

L'OPACITÉ EN BANDELETTE DE LA CORNÉE

REVUE CRITIQUE

Travail de la Clinique Ophtalmologique
du Professeur P. BONNET

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 26 NOVEMBRE 1955

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

par

BERTEAUX Jacques

Ancien Élève de l'Ecole du Service de Santé Militaire

Né le 19 Décembre 1928 à CHAUMONT (Hte-Marne)

L'OPACITÉ EN BANDELETTE
DE LA CORNÉE
REVUE CRITIQUE

PERSONNEL DE LA FACULTE

Doyen Honoraire	MM. J. LEPINE
Doyen	H. HERMANN
Assesseur	J. GATE

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. NICOLAS, COLLET, CLUZET, BERARD, GUIART, PIERY, CADE, PATEL, LEPINE, SAVY, TRILLAT, LERICHE, MOURIQUAND, MAZEL, LEULIER, GARIN

PROFESSEURS

Clinique médicale A	MM. FROMENT
Clinique médicale B	P. RAVAUULT
Clinique chirurgicale A	SANTY
Clinique chirurgicale B	WERTHEIMER
Clinique ophtalmologique	BONNET
Clinique urologique	CIBERT
Clinique et prophylaxie de la tuberculose	DUFOURT
Clinique dermatologique et syphiligraphique	GATE
Clinique neuro-psychiatrique et hygiène mentale	DECHAUME
Clinique des maladies infectieuses et bactériologie	SEDALLIAN
Clinique de chirurgie orthopédique et chirurgie infantile	GUILLEMINE
Clinique gynécologique	POLLOSSON
Clinique obstétricale	PIGEAUD
Clinique stomatologique	DUCLOS
Clinique médicale infantile et hygiène du 1 ^{er} âge	BERNHEIM
Clinique oto-rhino-laryngologique	MAYOUX
Physiologie	HERMANN
Anatomie pathologique	J.-F. MARTIN
Physique biologique, radiologie et physiothérapie	PONTHUS (dét. à Beyrouth)
Thérapeutique chirurgicale et chirurgie opératoire	ROCHET
Chimie organique et toxicologie	CHAMBON
Pathologie générale et expérimentale	JOSSERAND
Hydrologie thérapeutique, climatologie et écologie sociale	DELORE
Anatomie	GABRIELLE
Pathologie interne	CROIZAT
Chimie biologique et médicale	ENSELME
Pathologie chirurgicale	MALLET-GUY
Histologie	NOEL
Pharmacie galénique et matière médicale	REVOL
Médecine du travail	BOURRET
Thérapeutique	LEVRAT
Hygiène et action sanitaire et sociale	SOHIER
Biologie médicale et pharmacodynamie	JOURDAN
Botanique et cryptogamie	NETIEN
Propédeutique chirurgicale	BERTRAND
Chimie analytique pharmaceutique	BADINAND
Pharmacie et pharmacologie	DREVON
Médecine légale et déontologie	ROCHE
Parasitologie et pathologie exotique	X...

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Obstétrique	MM. BANSSILLON
Physique biologique	BERGER

MAITRES DE CONFÉRENCES-AGRÉGÉS

Parasitologie	MM. ROMAN	matière médicale ...	DORCHE
Parasitologie	COUDERT	Anatomie	DUROUX
Physiologie	CIER J.-F.	Pharmacie et pharma-	
Physiologie	CHATONNET	cologie	CIER A.
Chimie biologique et		Hygiène	BENAZET
médicale	CREYSSSEL R.	Anatomie pathologique ..	FEROLDI
Bactériologie	BERTOYE A.	Chimie organique et	
Pharmacie galénique et		toxicologie	PERROT

AGRÉGÉS EN EXERCICE

Pathologie médicale ..	MM. GALY	Ophtalmologie	PAUFIQUE
Pathologie médicale ..	GONIN	Obstétrique	MAGNIN
Pathologie médicale ..	GUINET	Obstétrique	MATHIEU J.
Pathologie médicale ..	PONT	Obstétrique	BURTHIAULT
Pathologie médicale ..	VIGNON	Oto-rhino-laryngologie ..	GIGNOUX
Pathologie médicale ..	REVOL	Dermato-vénérologie ..	THIERS
Pathologie médicale ..	TRAEGER	Urologie	PERRIN
Pathologie chirurgicale	MANSUY	Neuro-chirurgie	LECUIRE
Pathologie chirurgicale	DARGENT	Orthopédie	MARION J.
Pathologie chirurgicale	GUILLET	Stomatologie	FREIDEL
Pathologie chirurgicale	MARION P.	Electro-radiologie	PAPILLON
Pathologie chirurgicale	MICHAUD	Pédiatrie et puéricultu-	
Pathologie chirurgicale	JAUBERT DE	re	FRANÇOIS
	BEAUJEU	Thérapeutique	BRETTE
Pathologie chirurgicale	SAUTOT	Maladies infectieuses ..	MONNET

CHARGÉ DES FONCTIONS D'AGRÉGÉ

Médecine légale	COLIN
-----------------------	-------

CHARGÉS DES FONCTIONS DE MAITRE DE CONFÉRENCES AGRÉGÉ

Histologie	MM. DUMONT Louis
Physique biologique	MORET

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

Président de thèse : Professeur P. BONNET
Assesseurs : MM. PAUFIQUE, THIERS, VIGNON

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
ANNÉE 1955 — N° 255

L'OPACITÉ EN BANDELETTE DE LA CORNÉE

REVUE CRITIQUE

Travail de la Clinique Ophtalmologique
du Professeur P. BONNET

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 26 NOVEMBRE 1955
POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

par

BERTEAUX Jacques

Ancien Élève de l'Ecole du Service de Santé Militaire

Né le 19 Décembre 1928 à CHAUMONT (Hte-Marne)

IMPRIMERIE DE CHAMPAGNE
1 et 3, Rue Claude-Gillot, — LANGRES

1955



A MES PARENTS

Humble témoignage de mon affection
et de ma reconnaissance.

A MES FRERES

Avec toute mon affection.

A TOUTE MA FAMILLE

A MES AMIS



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A NOTRE PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR P. BONNET,

*Professeur de Clinique Ophtalmologique,
Chirurgien des Hôpitaux.*

Après un stage passé dans son service, durant lequel nous avons pu apprécier la richesse de son enseignement, il nous a inspiré le sujet de cette thèse et nous a aidé dans son élaboration.

Qu'il veuille bien trouver ici l'expression de notre respectueuse admiration et de notre profonde reconnaissance.

A NOS JUGES

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ L. PAUFIQUE,

Ophtalmologiste des Hôpitaux,

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ THIERS,

Médecin des Hôpitaux,

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ VIGNON,

Médecin des Hôpitaux.

En respectueux Hommage.

A MONSIEUR LE MÉDECIN-COMMANDANT BELZ,

*Spécialiste des Hôpitaux militaires,
Chef du Service d'Ophthalmologie
de l'Hôpital Militaire d'Instruction Des Genettes
et du Sanatorium oculaire de Briançon.*

Nous le remercions de l'intérêt
qu'il nous a porté au cours du stage
agréable et instructif que nous avons
effectué dans son service.

A MONSIEUR LE MÉDECIN-COMMANDANT BOUCHER,

*Spécialiste des Hôpitaux militaires,
Chef du Service de Pneumo-Phtisiologie
de l'Hôpital Militaire d'Instruction Des Genettes,
Chevalier de la Légion d'Honneur.*

Nous le remercions de l'accueil
qu'il nous a réservé dans son service
et de l'enseignement qu'il nous a dis-
pensé.

A MONSIEUR LE MÉDECIN-CAPITAINE THALABARD,

Spécialiste des Hôpitaux militaires,

Il a été pour nous un guide bien-
veillant.

Nous lui exprimons toute notre
reconnaissance.

A MONSIEUR LE MÉDECIN-CAPITAINE VERGEZ,

Assistant des Hôpitaux militaires,

A MESSIEURS LES MÉDECINS-CAPITAINES ASSISTANTS
DU SERVICE DE PNEUMO-PHTISIOLOGIE,

A MONSIEUR LE MÉDECIN-GÉNÉRAL D. GIRAUD,

*Chirurgien des Hôpitaux militaires,
Professeur Agrégé du Val-de-Grâce,
Directeur de l'Ecole du Service de Santé Militaire,*

A NOS MAÎTRES DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DES HÔPITAUX CIVILS ET MILITAIRES DE LYON,

A MES CAMARADES
DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE.

L'OPACITE EN BANDELETTE DE LA CORNEE

INTRODUCTION

Sur la cornée, on observe parfois une curieuse opacité. Elle s'étend transversalement, dans l'aire découverte de la fente palpébrale.

Cette opacité présente des caractères qui lui appartiennent en propre. C'est pourquoi il est permis de considérer l'opacité en bandelette comme une entité.

La formation de cette opacité soulève un problème intéressant de pathologie générale. Il n'est donc pas étonnant de voir les plus grands noms de l'Ophthalmologie, attachés à l'histoire de cette affection.

D'autre part, l'opacité en bandelette de la cornée présente, en clinique, une signification que nous ne faisons qu'entrevoir. Nous devons nous efforcer de la mieux connaître.

HISTORIQUE

Depuis quelques années, le Professeur Bonnet s'intéresse à cette question. Il a parcouru, traduit, ou analysé à peu près tout ce qui a été publié au monde sur la kératite en bandelette.

A l'aide de ces documents, qu'il a bien voulu mettre à notre disposition, nous sommes efforcés, dans ce chapitre, de reconstituer les étapes successives qui nous ont conduits à la connaissance que nous avons de cette affection.

De tout temps, on avait remarqué que, sur les yeux gravement désorganisés, devenus aveugles ou atrophiques, une opacité s'installait parfois en travers de la cornée, et précisément dans la partie « exposée » de la cornée, correspondant à la fente palpébrale.

Comme il s'agissait le plus souvent d'un œil fonctionnellement perdu, et qu'aucun secours thérapeutique ne pouvait être apporté, cette opacité de la cornée ne semblait offrir à l'étude que peu d'intérêt.

Mais on s'aperçut un jour, que cette même opacité transversale de la cornée peut s'observer également sur des yeux par ailleurs apparemment sains. C'est alors seulement que l'on commença à s'intéresser à cette question.

En Grande-Bretagne d'abord :

En 1848, *Dixon*, le premier, décrivait une opacité transversale de la cornée, bilatérale, chez un homme âgé de 58 ans, dont les yeux apparaissaient cependant normaux.

Il pratiqua l'abrasion de la couche opaque de la cornée. L'examen chimique de cette pellicule révéla qu'elle était constituée de sels de chaux.

Dixon donna à cette curieuse affection le nom : « *calcareous film of the cornea* » c'est-à-dire : « pellicule calcaire de la cornée ».

En 1849, *Bowman* présente une première observation : un homme, peintre en bâtiment, avait souffert, à l'âge de 43 ans, d'une légère inflammation des yeux. Celle-ci aurait guéri sans laisser de trace.

Cinq ans plus tard, la femme du malade constate qu'il présente une petite tache à chaque œil. Au cours des années suivantes, l'opacité en bandelette se développe. La vision avait considérablement baissé.

Bowman pratiqua l'abrasion de la couche opaque. L'examen révéla la présence de carbonate et de phosphate de chaux, et de magnésium.

Trois ans et demi plus tard, la partie de la cornée abrasée en regard de la pupille, était restée transparente.

En 1852, *Bowman* apporte une deuxième observation : celle d'un homme, graveur sur verre, âgé de 78 ans.

Depuis 5 ans, cet homme remarquait une baisse progressive de la vision, des deux côtés. Les objets lui apparaissaient flous, indistincts. Finalement, le pa-

tient était devenu incapable de se diriger. Cependant, il pouvait voir dans le regard en haut et en bas, mais il éprouvait alors une diplopie gênante.

Des deux côtés, existait une opacité transversale de la cornée, de coloration brunâtre, d'aspect finement granuleux.

Bowman pratiqua, des deux côtés, à la spatule, l'abrasion de cette couche opaque. L'opacité occupait exclusivement la place de la membrane élastique antérieure, que Bowman avait décrite, et qui porte son nom. Les couches profondes de la cornée étaient parfaitement transparentes. En quelques jours, la couche épithéliale était reformée. Le patient n'éprouva d'abord qu'une amélioration insignifiante de la vision, mais, à la suite d'une nouvelle abrasion, « il était capable de ramasser une épingle ».

L'opacité était constituée de phosphate et de carbonate de chaux.

Bowman ajoute à son observation quelques commentaires : « La cause de cette affection est inconnue. Tout ce que l'on sait, par l'observation de Dixon, c'est que l'opacité s'observe bilatérale, chez des sujets au-dessus de 50 ans, et qu'elle a une progression lente ».

Et Bowman conclut : « J'ai hâte de faire connaître ce cas, car il y a probablement maints cas semblables, épars dans la contrée, considérés jusqu'ici comme incurables, à qui l'on pourrait appliquer cette méthode de traitement ».

En 1853, *Haynes Walton* apporte l'observation d'une femme âgée de 29 ans, aveugle depuis l'enfance. Les deux côtés sont intéressés ; le gauche est plus gravement atteint.

L'aspect de l'opacité est très particulier : « on dirait un dépôt de substance crétacée ».

Haynes Walton opéra devant Spencer Wells, des deux côtés. Il se servit, pour pratiquer l'abrasion, d'une gouge en miniature, celle qui sert à l'extraction des corps étrangers.

Immédiatement après l'opération, l'apparence des yeux était parfaite, et la vision était revenue.

Après quelques temps, « la malade pouvait enfiler une aiguille à coudre n° 6 ». L'œil gauche, qui était le plus gravement atteint, avait recouvré la meilleure vision.

En 1855, *Haynes Walton* apportait 3 nouvelles observations.

En 1870, *Fairlie Clarke*, se basant sur 3 cas personnels, observés chez des hommes âgés de 55, 40 et 50 ans, trace le tableau clinique de l'affection qu'il désigne : « Opacité symétrique de la cornée ».

« Sans douleur, dit-il, sans signe inflammatoire, apparaît des deux côtés, soit en même temps, soit à quelque intervalle, un trouble de la cornée. Ce trouble augmente progressivement, de sorte que le malade, voyant mal, doit quitter son emploi.

Les opacités apparaissent d'abord aux deux extrémités du diamètre transversal de la cornée ; elles se dirigent horizontalement l'une vers l'autre. L'opacité se montre, sur les deux yeux, symétrique ».

Clarke décrit une forme pigmentée de l'opacité : « le trouble, dit-il, est de coloration brun rouge, un peu ombré sur les bords ».

L'opacité ne dépasse pas le niveau de la cornée. L'épithélium reste lisse,

brillant. Ces opacités sont probablement situées dans le plan de la lame élastique antérieure.

Dans les cas rapportés par Clarke, l'opacité de la cornée paraît être le seul signe. La pupille réagit bien. Si on la dilate, le fond d'œil peut être assez bien vu ; il apparaît normal.

« On a supposé, dit Clarke, que ces opacités sont en relation avec la goutte ou le rhumatisme, mais les cas que je rapporte ne me permettent pas d'appuyer cette opinion ».

En 1871, *Dixon*, 23 ans après sa première communication, sans doute sollicité par la publication de Clarke, revient sur ce sujet.

« La curieuse affection, dit-il, que j'ai dénommée : « calcareous film of the cornea », est extrêmement rare. En 1848, lorsque j'ai eu affaire à elle, je n'ai rien trouvé la concernant, qui ait été publié antérieurement. Depuis lors, j'ai observé seulement deux cas.

Fairlie Clarke a publié plus tard trois cas, sous le nom : « opacités symétriques de la cornée ». Je ne puis pas considérer ce terme comme satisfaisant car il n'implique pas le caractère essentiel de l'affection, c'est-à-dire la nature calcaire du dépôt. En outre, les opacités que décrit Mr Clarke ne sont pas symétriques. Elles sont apparues sur les deux cornées en même temps, mais non pas sous la même forme. J'emploie le mot « film » parce qu'il désigne au mieux l'extrême minceur de la couche calcaire.

Dans tous les cas publiés jusqu'ici, les patients étaient des adultes.

Il n'y a aucune sorte d'état inflammatoire. Les malades viennent pour une baisse lentement progressive de la vision.

Le dépôt calcaire occupe une bande transversale au milieu de la cornée, laissant les parties supérieures et inférieures parfaitement claires. Le dépôt est gris terne, de teinte sale. S'il apparaît brun, c'est que, derrière lui, l'iris est brun. Sa marge n'est pas abrupte ; elle se fond dans le tissu transparent. La pellicule opaque a une apparence granuleuse ; elle présente de petites craquelures comme on en voit dans une couche de vieux vernis.

Dans les cas bien marqués, l'opacité est si dense qu'elle cache complètement la pupille si on regarde l'œil directement de front.

L'épithélium qui couvre la pellicule semble demeurer indemne.

Dans le cas que j'ai observé en 1848, le dépôt opaque consistait en calcium, soit sous forme de phosphate, soit à l'état de sulfate, avec une petite quantité de phosphate de magnésium et une proportion considérable de carbonate de chaux. Dans le cas rapporté par Bowman, il y avait du phosphate de chaux.

Jusqu'à présent, les examens sont trop peu nombreux pour permettre de déterminer l'origine du dépôt. Le fait que celui-ci est limité à la partie de la cornée habituellement non couverte par les paupières, me fait supposer que quelque agent extérieur en serait la cause.

Il faut enlever ce dépôt ; il faut l'abraser à la spatule ; il ne faut pas utiliser la lame d'un couteau. Il faut partir du centre de la cornée, et dégager l'aire pupillaire. Il faut veiller à ne pas altérer la substance propre de la cornée.

Je ne sais pas si la cornée reste claire, ou s'il se fait de nouveaux dépôts.

mais, dans le cas que j'ai traité en 1848, il n'y avait pas de nouveau dépôt un an après l'opération ».

On commence cependant à s'intéresser à la kératite en bandelette que l'on rencontre associée à l'irido-cyclite.

En 1871, *Nettleship* apporte l'observation d'une femme de 32 ans, soignée dans le service d'Hutchinson, et celle d'une femme âgée de 60 ans, qui n'avait souffert ni de goutte, ni de rhumatisme. La kératite en bandelette était associée à une irido-cyclite torpide et à une cataracte, avec décollement de la rétine.

Dans le même temps, en Allemagne, l'intérêt était éveillé par un travail important de de Graefe, paru en 1869.

Dans ce travail, sur l'anatomie-pathologique et le traitement du glaucome, de Graefe signale une forme de glaucome qui serait la conséquence d'une kératite en bandelette primitive, dont il donne la description. Il emploie pour la première fois le terme : « bandförmige Keratitis ».

« Il s'agit, dit-il, d'un trouble en bandelette simple de la cornée, sans aucune complication objective ou fonctionnelle nette.

Ce n'est qu'après plusieurs mois, ordinairement après plusieurs années, que le globe devient dur. Le plus souvent, en même temps que l'hypertonie, s'installent des synéchies postérieures, avec baisse de la fonction visuelle. Plus tard apparaît la calcification du cristallin.

L'extrême début échappe au patient. Ce sont de légers phénomènes d'éblouissement et une baisse modérée de l'acuité visuelle qui amènent le malade.

Nous constatons alors une matité particulière de la cornée. Venue du bord temporal et du bord nasal, une opacité triangulaire marche vers le centre de la cornée, formant une bande transversale. L'épithélium, même dans les cas anciens, reste en général lisse.

A la phase de début, il n'y a absolument aucune complication. La pupille réagit à la lumière et se laisse bien dilater par les mydriatiques. L'acuité visuelle peut être améliorée par une fente sténopéique. La palpation ne montre pas le moindre signe d'hypertonie. Les seuls troubles à signaler sont : la tendance à l'injection ciliaire, le larmoiement si l'œil est exposé à la lumière, l'éblouissement en raison du trouble translucide de la cornée.

En somme, à cette période initiale, il s'agit simplement d'un trouble de la cornée.

Ce n'est qu'au cours des années que la situation se modifie, ce peut-être de deux façons :

1° Dans un certain nombre de cas, nous remarquons, sans autre malformation, que le tonus oculaire augmente. La pupille devient paresseuse et s'installe en mydriase. La pupille s'excave comme dans le glaucome simple. Le glaucome est la conséquence directe de la malformation de la cornée.

2° Dans une autre série de cas, et ceci est plus fréquent, l'iris se décolore ; la pupille oppose une certaine résistance aux mydriatiques ; l'humeur aqueuse

se trouble périodiquement ; des synéchies s'installent sur toute l'étendue de la face postérieure de l'iris et pas seulement dans la région du sphincter. En même temps, la tension du bulbe augmente, et tous les signes d'un glaucome secondaire s'installent.

A l'occasion de cette deuxième forme, de Graefe se demande si l'iritis, comme le glaucome, ne serait pas la conséquence directe de la malformation de la cornée, et il conclut : « il est difficile de le dire, en raison du développement concomitant de l'iritis et du glaucome ».

Au sujet du traitement, de Graefe dit : « j'ai acquis la conviction de l'utilité excellente et durable de l'iridectomie ».

Hirschberg en 1870, confirme la description donnée par de Graefe.

Au Congrès allemand d'Ophtalmologie de 1871, une discussion, provoquée par cette publication de de Graefe, est ouverte sur la kératite en bandelette. *Arlt*, *Schweigger*, *Saemisch*, *Knapp* prennent part à cette discussion. Celle-ci n'est que le prélude des travaux importants qui, venus de toutes parts, paraissent au cours des années suivantes.

Arlt déclare qu'il s'intéresse à la kératite en bandelette, depuis un cas qu'il a observé en 1849. Il aurait, depuis, observé la kératite en bandelette :

- sur des yeux en voie d'atrophie progressive,
- sur des yeux atteints de glaucome simple au début,
- sur des yeux cataractés, atteints d'irido-cyclite torpide.

Il insiste sur le fait que la kératite en bandelette s'installe, sans se manifester par des signes irritatifs : il n'y a ni douleur, ni injection ciliaire.

Il propose, pour désigner l'affection, le terme : « Gürtelförmige Keratitis », c'est à dire : « kératite en guirlande ou en ceinture ».

« Etant donné que l'opacité est limitée à l'aire de la fente palpébrale, il faut bien invoquer, dit-il, l'influence de l'air atmosphérique, sur un globe présentant un trouble de nutrition ».

Cependant, *Arlt* n'admet pas, comme de Graefe le prétend, que la kératite en bandelette soit à l'origine du glaucome simple. Il pense que si le glaucome simple s'installe sur un œil atteint de kératite en bandelette primitive, c'est une simple coïncidence.

Schmidt-Rimpler, en 1872, fait remarquer que ce sont particulièrement les yeux atteints dans l'enfance d'irido-cyclite, qui sont prédisposés à présenter un jour, une kératite en bandelette. Tandis que dans l'âge avancé, les yeux atteints dans les mêmes conditions, deviennent plus volontiers phthisiques.

Knapp aurait observé, chez un diabétique, une kératite en bandelette qui apparut brusquement, et qui, deux jours plus tard, avait disparu sans laisser de trace.

Saemisch dit qu'il a observé lui-même deux cas de kératite en bandelette

primitive, c'est à dire apparus sur des yeux apparemment sains. Il confie à Obertuschen le soin de recueillir les observations de sa Clinique.

C'est ainsi qu'*Obertuschen*, en 1872, dans une thèse excellente, apporte les observations de la Clinique de Saemisch et expose les vues de son Maître :

La kératite en bandelette primitive s'observe peut-être plus souvent chez des sujets atteints de myopie de degré élevé.

La lumière peut jouer un rôle dans l'apparition de la kératite en bandelette, en provoquant l'évaporation du liquide précornéen. Mais il faut bien admettre, qu'elle agit sur une cornée atteinte d'un trouble de nutrition. La cornée, en effet, étant normalement avasculaire, souffre facilement dans sa nutrition. Cela est évident lorsque l'œil est atteint d'irido-cyclite ou de glaucome au début, mais, lorsque l'opacité en bandelette se présente sur un œil apparemment sain, il faudrait admettre qu'elle est la manifestation de « l'involution sénile » de l'ensemble de l'organisme.

Plus tard, *Saemisch* (1874) discute l'opinion exprimée par de Graefe. « Il est bien certain, dit-il, que la kératite en bandelette, lorsqu'elle est associée à une irido-cyclite torpide conduisant à la séclusion pupillaire, aboutit souvent au glaucome secondaire. Il est possible également, comme le pense de Graefe, qu'une kératite en bandelette primitive, c'est à dire installée sur un œil sain, puisse un jour se compliquer de glaucome simple, mais d'après ce que j'ai vu, elle évolue le plus souvent sans complication ».

En 1877, *Sellerbeck* apporte une excellente revue générale de la kératite en bandelette. Elle est basée sur les 10 cas recueillis à la Clinique de Schweigger. Un schéma est joint à chaque cas qu'il a observé. *Sellerbeck* décrit deux formes de kératite en bandelette :

a) *La forme typique*, c'est-à-dire qui présente, bien marqués, les caractères propres à cette opacité.

Anatomiquement, l'opacité est localisée dans le plan de la membrane de Bowman, en une mince pellicule blanchâtre. L'épithélium est indemne, il demeure brillant. Ce n'est qu'après des années que, du fait des dépôts calcaires, il apparait un peu irrégulier.

On observe cette forme, toujours bilatérale :

— sur des yeux qui ont déjà subi de graves atteintes d'irido-cyclite,

— exceptionnellement, sur des yeux apparemment sains ; elle est alors la manifestation d'une involution sénile.

b) *La forme atypique*. C'est celle qu'on observe sur les yeux depuis longtemps aveugles ou les globes atrophiques. La kératite est alors habituellement unilatérale. L'opacité en bandelette se développe sur un leucome. Elle occupe le plan de la membrane de Bowman, mais elle semble gagner les couches superficielles du parenchyme. Elle intéresse aussi l'épithélium, qui est mat, irrégulier, tomenteux. Les dépôts calcaires apparaissent de bonne heure, de sorte que le trouble est mat, d'un blanc grisâtre, d'aspect crayeux.

Parmi les cas observés à la Clinique de Schweigger, aucun ne permet de penser que la kératite en bandelette expose au glaucome simple. Certains cas

ont été observés pendant 8, 10 et 15 ans, sans qu'une complication soit survenue.

En 1879, *Nettleship* apporte la meilleure revue critique qui ait été publiée sur la kératite en bandelette. Elle émane du service d'Hutchinson. Ce travail, publié dans les compte-rendus de la Med. Chir. Soc. of London, du 18 avril 1879, eut un grand retentissement puisqu'il est traduit en allemand par Carl Horstmann et publié *in extenso*, en 1880, dans les Archiv. f. Augenheilk., t. IX, pp. 184-207.

Nettleship distingue, comme *Sellerbeck* :

a) *La forme typique*, que l'on observe dans deux conditions :

— L'opacité en bandelette primitive : l'opacité est le seul signe ; l'œil est sain ; il n'y a pas d'irido-cyclite. *Nettleship* en apporte 5 observations. Elle s'observe chez des sujets prédisposés par un état constitutionnel, tel que la goutte. *Nettleship* rappelle que *Power* admet l'origine gouteuse de cette affection, mais il ajoute qu'Hutchinson ne pense pas que la kératite en bandelette soit aussi intimement liée à la goutte que le pense *Power*.

Cette forme dite « primitive » est exceptionnelle. Elle évolue pendant de nombreuses années sans complication. « Il est possible, dit-il, que les signes d'un glaucome simple puissent survenir dans certains cas, comme le prétend de Graefe, mais je n'ai jamais observé de cas de ce genre ».

— La kératite en bandelette, sous sa forme typique, apparaît le plus souvent sur des yeux atteints d'irido-cyclite récidivante torpide. A un moment donné, en l'absence de tout signe irritatif, la vision baisse brusquement et l'on observe l'opacité de la cornée.

b) *La forme atypique*. On l'observe sur les yeux gravement désorganisés ou depuis longtemps aveugles.

Nettleship confirme l'opinion de *Dixon* et celle de *Bowman*. On peut faire œuvre utile en abrasant la pellicule opaque.

En 1881, *Galezowski* apporte l'observation d'une femme de 60 ans, atteinte de polyarthrite chronique rhumatismale (maladie de Charcot) et souffrant depuis des années d'une irido-cyclite récidivante. Il considère l'affection comme une diathèse particulière, liée à la phosphaturie et en relation avec l'hérédité arthritique.

« L'iridectomie, dit-il, n'a aucune action sur l'opacité, qui continue à évoluer. Le seul traitement est l'abrasion des couches opaques de la cornée, en regard de l'aire pupillaire ».

En 1883, *Magnus* apporte une étude des opacités en bandelette que l'on observe sur les yeux devenus aveugles.

Il a examiné 75 individus de tout âge, présentant un trouble très important de la vision, à la suite d'une affection oculaire quelconque (traumatisme, ophtalmie sympathique, irido-cyclite). Il a trouvé parmi eux 14 cas d'opacité en bandelette.

Sur les yeux ainsi désorganisés, l'opacité en bandelette n'est pas toujours bien caractérisée ; elle est atypique. L'épithélium est soulevé, envahi. Dans certains cas, et surtout lorsque l'œil est devenu aveugle, à la suite d'ophtalmie

sympathique, les concrétions calcaires sont tellement étendues qu'elles constituent le symptôme le plus frappant. Cependant, la concrétion calcaire n'est pas l'essentiel de cette affection, elle est un phénomène secondaire.

Il insiste sur le fait que la kératite en bandelette est un trouble trophique. « Sur des yeux aveugles, qui se dévient habituellement si fortement vers le haut, j'ai remarqué, dit-il, que parfois seul un minime secteur de la moitié inférieure de la cornée reste encore non couvert par les paupières, et que ce minime secteur était le siège de l'opacité et de l'incrustation calcaire ».

L'opacité s'installe sur des yeux qui ont gravement souffert dans leur nutrition ; elle s'installe précisément dans la partie « exposée » de la cornée. Il vaudrait mieux l'appeler : « kératite trophique ».

La même année, en 1884, *Kuhnt* apporte, dans la thèse de Conrad Schröder, l'examen histologique de la cornée atteinte de kératite en bandelette, sur un œil énucléé pour ophtalmie sympathique.

En 1890, *Charles H. Usher* apporte, lui aussi, une étude des opacités en bandelette qui surviennent sur les yeux devenus aveugles. Les observations proviennent du service de Collins, à l'hôpital Morefield. Usher donne une excellente description des lésions anatomiques, et il compare la formation du tissu fibreux dense, incrusté de sels calcaires, qui a pris la place de la membrane élastique antérieure, à l'athérome des parois artérielles.

En 1897, au Congrès d'Ophthalmologie d'Heidelberg, *Leber* apporte une revue générale des opacités en bandelette de la cornée. Il donne une description remarquable des lésions anatomiques. Il cherche à comprendre le mode de formation de l'opacité en bandelette. « A supposer, dit-il, que le liquide nutritif, qui, venu des vaisseaux du limbe et gagnant le parenchyme, possède une plus grande teneur en chaux que normalement, il se fait dans l'aire de la fente palpébrale une évaporation qui peut provoquer le dépôt de sels de chaux en cet endroit ».

Leber discute l'opinion exprimée par de Graefe. « Les individus qui sont atteints de kératite en bandelette primitive, dit-il, sont prédisposés au glaucome. Cependant, la relation avec le glaucome simple n'est pas aussi intime que le prétend de Graefe. A mon avis, kératite en bandelette et glaucome sont tous deux la conséquence d'une même cause générale inconnue. Les malades, atteints d'opacité en bandelette, peuvent rester pendant des années (j'ai suivi un cas pendant 8 ans) indemnes de glaucome ou de toute autre affection oculaire décelable. Cela ne veut pas dire que ces yeux soient absolument normaux. Il est possible qu'il y ait des altérations vasculaires comme on le voit dans la forme de kératite en bandelette associée à l'irido-cyclite. La lésion anatomique essentielle, dit Leber, est une dégénérescence de la membrane élastique de Bowman. Elle se manifeste sous forme d'excroissances coralliformes. Le processus est en quelque sorte analogue à celui de la dégénérescence de la lame vitrée de la choroïde, qui s'exprime par les druses de la lame vitrée. La membrane de Bowman dégénérée, reste pendant longtemps recouverte par l'épithélium normal ; l'épithélium s'exfolie plus tard. Il se fait secondairement une organisation conjonctive dans le plan de la membrane de

Bowman dégénérée. Comme Samter et Usher l'ont bien décrit, cette membrane d'organisation conjonctive « enlise » les détritits de la membrane de Bowman. Ces débris sont parfois enveloppés circulairement d'épithélium. Parmi ces débris on trouve des cellules géantes qui favorisent la résorption des détritits. Parmi ces déchets on trouve des agglomérats de nodules calcaires ; il y a aussi des masses colloïdes, comme on en trouve dans les leucomes ».

Cette communication de Leber fut alors l'objet d'une discussion de la part de Sattler, de Vossius.

Pour *Vossius* (1898) les dépôts calcaires qui se font dans la cornée relèvent du même processus qui préside à la formation de lamelles osseuses dans la choroïde d'un bulbe atrophique.

Par la suite, en 1900, Vossius inspire la remarquable thèse de F. Best.

Best s'attache à la description de l'opacité en bandelette que l'on observe associée à l'irido-cyclite.

Il signale pour la première fois, l'opacité en bandelette liée aux irido-choroïdites, que l'on observe chez l'enfant à la suite des méningites, et qui aboutissent à l'atrophie du globe. « Il est curieux, dit Best, que l'affection causale se manifeste chez l'enfant, mais on ne sait pas combien de temps après la maladie causale apparaît le trouble cornéen ».

En 1899, *F. Schieck* apporte les examens histologiques de 3 cas d'opacité en bandelette. Il confirme la description donnée par Leber.

Comme Dixon, comme Leber, Schieck pense que le dépôt de sels calcaires dans la membrane de Bowman est le fait initial. Secondairement, du fait de l'irritation entretenue par les granulations calcaires, un tissu néoformé s'installe entre l'épithélium et la membrane de Bowman calcifiée. Ce tissu néoformé clive la membrane de Bowman ; il la refoule également en arrière, de sorte que celle-ci semble former, sous forme d'une bande interrompue, la limite entre le tissu néoformé et les lamelles intactes du parenchyme cornéen.

En 1900, *Manzutto* reprend l'étude de la kératite en bandelette primitive, sur l'œil sain. Il relève 23 cas dans la littérature, auxquels il ajoute 4 cas personnels. L'affection est exceptionnelle ; on l'observe presque exclusivement chez l'homme, et chez l'homme âgé. Manzutto ne trouve que deux femmes atteintes parmi ces 27 cas.

En 1904, *Velhagen* apporte un cas de kératite en bandelette primitive chez un homme de 71 ans.

Ayant observé l'opacité en bandelette chez les deux frères, il se demande s'il n'y aurait pas une disposition constitutionnelle et héréditaire.

En 1903, *Kalt* pratique l'abrasion de la cornée dans un cas d'opacité en bandelette, et apporte l'examen histologique des lames cornéennes. Il trouve, entre la membrane de Bowman et l'épithélium, une accumulation de phosphate de chaux.

Vers 1910, on s'avise enfin que la kératite en bandelette s'observe également chez l'enfant.

En 1910, *Ohm* apporte l'observation d'une kératite en bandelette chez une fillette de 9 ans. Il croit avoir affaire à une kératite en bandelette primitive. Il s'étonne, car la kératite en bandelette, sur l'œil sain, ne s'observe en général que chez le vieillard.

À partir de cette époque, de nombreuses observations sont publiées : elles montrent que la kératite en bandelette, en réalité, n'est pas rare chez l'enfant.

Axenfeld, en 1917, apporte l'observation d'une kératite en bandelette primitive, chez une femme jeune. Il fait remarquer qu'il vaut mieux ne pas dire, que la kératite en bandelette est une « forme sénile ».

Uthoff, en 1918, apporte l'observation d'une fillette atteinte de kératite en bandelette associée à l'irido-cyclite. Il apporte les examens histologiques avec une riche iconographie. Il fait remarquer que l'opacité en bandelette a maintes analogies avec d'autres altérations dégénératives de la cornée, telles que dégénérescence colloïde, dégénérescence nodulaire, dégénérescence avec dépôts d'urates.

Gifford, lui aussi, en 1924, à la Clinique d'*Axenfeld*, souligne l'analogie entre la kératite en bandelette et les autres formes de dégénérescence : colloïde, amyloïde, hyaline.

Fuchs, en 1918, apporte 4 cas de kératite en bandelette qu'il a observés lui-même chez l'enfant.

Dans les 4 cas, il y avait irido-cyclite.

Bien que, chez une fillette de 10 ans, il ait noté une atteinte de rhumatisme des coudes et des genoux à l'âge de 18 mois, et que, atteinte d'ankylose articulaire, l'enfant ait été opérée par *Lorenz*, *Fuchs* ne retient pas l'étiologie rhumatismale. Il pense à la syphilis congénitale.

Cependant, les observations se multiplient, qui montrent chez l'enfant, la kératite en bandelette associée à l'irido-cyclite, et qui font mention du rhumatisme dans les antécédents.

En 1921, *Behmann* apporte des observations de kératite en bandelette chez l'enfant. Dans deux cas, il y avait irido-cyclite.

En 1922, *Hauptvogel* apporte 13 observations appartenant à la Clinique d'*Elschnig*. Plusieurs observations concernent des enfants. Dans tous les cas il y avait irido-cyclite. Le rhumatisme est mentionné dans 4 observations.

En 1922, *Waubke* apporte également deux observations de kératite en bandelette associée à l'irido-cyclite chez l'enfant. Une fillette de 7 ans était atteinte de maladie de Still.

En 1923, *Enroth*, puis *Grönholm* apportent des observations de kératite en bandelette associée à l'irido-cyclite, chez l'enfant.

Au cours de ces 20 dernières années, l'Ecole ophtalmologique de Copenhague nous a enseigné une notion capitale, qui domine l'intérêt de cette question :

La kératite en bandelette, associée à l'irido-cyclite, avec éventuellement cataracte, est la manifestation caractéristique du rhumatisme chronique de l'enfance.

En 1933, *Friedländer* présente deux cas de polyarthrite de l'enfance, avec complications oculaires : irido-cyclite et kératite en bandelette.

En 1941, *Blegvad* apporte 5 cas d'arthrite rhumatoïde juvénile, avec irido-cyclite et kératite en bandelette.

En 1950, la publication d'*Elise Vesterdal* et de *Borge Sury*, puis la thèse de *Borge Sury*, en 1952, poursuivent les travaux de l'Ecole de Copenhague.

Ces auteurs apportent :

— 26 cas recueillis à la Clinique ophtalmologique de Copenhague entre 1920 et 1949.

— Et 8 cas découverts par eux à l'examen ophtalmologique systématique de 151 malades atteints d'arthrite rhumatoïde juvénile, et soignés dans les services de Pédiatrie, de Chirurgie, de Rhumatologie et d'Orthopédie de Copenhague, pendant la période 1920-1949.

Cette notion capitale est immédiatement confirmée.

Franceschetti, depuis 1942, s'est attaché à cette question. Avec *Bamatter* et avec son élève *J. Blum*, il a pu recueillir 14 cas personnels entre 1935 et 1952, qui confirment cette notion.

Azzolini, en 1949, apporte une excellente revue générale des manifestations oculaires de la maladie de Still.

P. Bonnet et *Ilinca Bonnet*, dans un article des Archives d'Ophtalmologie et dans la thèse d'*Ilinca Bonnet* en 1953, sur les manifestations oculaires du rhumatisme chronique de l'enfant, ont insisté sur la valeur sémiologique de la triade symptomatique : irido-cyclite, opacité en bandelette, cataracte.

En Allemagne, cette notion est mise en évidence dans les articles de *Karsch* (1937) et d'*Hartmann* (1952).

Aux Etats-Unis. les articles de *Wong* (1941), de *Kurnick* (1942), de *Vail*

(1951), font connaître les relations de l'opacité en bandelette avec le rhumatisme chronique de l'enfant.

Depuis 1952, *P. Bonnet* et *Ilinca Bonnet* ont montré à plusieurs reprises que, lorsque l'on observe, chez l'adulte, une opacité en bandelette de la cornée, associée aux reliquats d'une irido-cyclite, presque toujours, la notion d'un rhumatisme chronique de l'enfance, passée inaperçue, peut être reconstituée par l'étude des antécédents et par l'examen général.

Il semble aussi, d'après leurs observations, que l'opacité en bandelette de la cornée s'observe associée aux reliquats de l'irido-cyclite, manifestations de la méningite cérébro-spinale de l'enfant.

« Peut-être même, ajoute-t-il, la constatation d'une opacité en bandelette associée à une irido-cyclite bilatérale, chez l'enfant, est-elle parfois le signe révélateur d'un rhumatisme, dont les manifestations articulaires ne se feront que plus tard ? ».

CARACTERES GENERAUX

Nous décrivons ici les caractères généraux de l'opacité en bandelette dite « typique », nous réservant de revenir plus loin sur les caractères qui appartiennent en propre aux différentes formes anatomo-cliniques.

Les caractères morphologiques.

L'opacité en bandelette est le plus souvent bilatérale.

Mais elle ne s'installe pas toujours en même temps sur les deux yeux.

Chez un malade de Haynes Walton, âgé de 38 ans, la vision de l'œil gauche était troublée depuis 4 ans, lorsque l'œil droit se troubla à son tour.

Chez un malade de Nettleship (obs. 3), âgé de 61 ans, souffrant de rhumatisme, et dont plusieurs frères étaient sujets à des accès de goutte, l'œil droit ne fut atteint que 18 ans après le gauche.

Dans un autre cas (obs. 1), l'œil gauche ne fut atteint que 6 ans après le droit.

Le mode de début est essentiellement insidieux. Il n'y a aucune manifestation inflammatoire.

La baisse visuelle est le seul signe. Il y a cependant des exceptions à cette règle :

Dans un cas de Galezowski (obs. 3), un homme âgé de 49 ans présentait un trouble visuel de l'œil gauche ; on voyait sur la cornée une opacité grisâtre. L'œil droit était peu touché. Cinq ans plus tard, tout d'un coup, l'œil droit se trouble et l'affection fait de tels progrès que 15 jours après, le malade ne pouvait plus lire.

Chez le malade de Heath, âgé de 34 ans, l'apparition de la kératite en bandelette, sur l'œil gauche, fut marquée de vives douleurs. Sept ans plus tard, l'opacité s'installa sur l'œil droit, accompagnée de crises douloureuses.

Il arrive que l'on observe les premiers signes d'installation du trou-

ble, car l'opacité en bandelette s'installe le plus souvent lentement, progressivement.

Une opacité discrète se montre d'abord à chaque extrémité du diamètre transversal de la cornée, près du limbe, en regard de la fente palpébrale, dans la partie exposée de la cornée.

Les opacités ainsi isolées se transforment en deux languettes opaques qui s'avancent à la rencontre l'une de l'autre, traversant la cornée au-dessous du diamètre horizontal.

Il arrive que le trouble débute au centre de la cornée, et progresse vers les bords en deux ailes latérales (Saemisch, Nettleship, Sellerbeck, Obertuschen, Axenfeld, Salvi).

La progression est lente. On peut voir, pendant des années, les deux opacités inchangées, aux deux extrémités du diamètre transversal de la cornée.

Galezowski a vu l'opacité demeurer pendant des années, localisée à l'angle interne, puis s'avancer progressivement à la rencontre de l'opacité récemment apparue à l'angle externe.

Une fois constituée et bien installée, l'opacité en bandelette offre une image tout à fait caractéristique.

À l'examen à l'œil nu (le seul qu'un médecin non ophtalmologiste puisse faire, le seul que les ophtalmologistes eux-mêmes pouvaient faire, aidés de l'éclairage oblique, avant l'introduction de la lampe à fente, en 1911).

L'opacité apparaît sous forme d'une bande, large de 4 ou 5 millimètres, placée en travers de la cornée, dans l'aire de la fente palpébrale.

Elle est de teinte blanc grisâtre, d'aspect sale.

Certains auteurs ont insisté sur la teinte brunâtre, un peu ombrée sur les bords, que présente parfois la pellicule (Clarke, Nettleship, Sellerbeck). Ils attribuent cette coloration à la présence de pigment.

Dixon pense que si l'opacité apparaît brunâtre, c'est que l'iris, derrière l'opacité, est brun ; sa couleur apparaît à travers les lacunes de la pellicule opaque.

Obertuschen pense que la teinte brunâtre est due à des différences de réfraction des rayons lumineux, provoqués par la disposition anarchique des couches histologiques.

L'opacité occupe une bande un peu au-dessous du diamètre horizontal de la cornée.

A ses deux extrémités, l'opacité n'atteint pas le limbe ; elle en est séparée par une mince bande de cornée transparente.

Mais peut-être, au début, l'opacité commence-t-elle au limbe ; elle s'en séparerait ensuite. Il en était ainsi dans une observation de Sellerbeck.

L'opacité s'étend vers le haut ; elle se termine par une ligne déchiquetée.

Elle peut ainsi masquer la pupille et la déborder. Mais l'opacité ne couvre jamais la partie supérieure de la cornée.

Examinée plus attentivement, à l'éclairage oblique, la membrane opaque apparaît avec une surface irrégulière. On dirait qu'un fin granulé blanc est incrusté dans cette membrane.

En outre, la pellicule opaque est fenêtrée et c'est là un de ces caractères les plus frappants. On l'a comparée à un tamis. On dirait que des lacunes se sont formées, interrompant la continuité de la pellicule. Ces lacunes sont transparentes ; ce sont comme des hublots à travers lesquels, on peut entrevoir l'iris et la pupille, voir la lueur pupillaire.

Fuchs l'avait bien remarqué. « Souvent on voit, dit-il, dans l'étendue de l'opacité, des endroits tout à fait clairs, de forme arrondie ou irrégulière ».

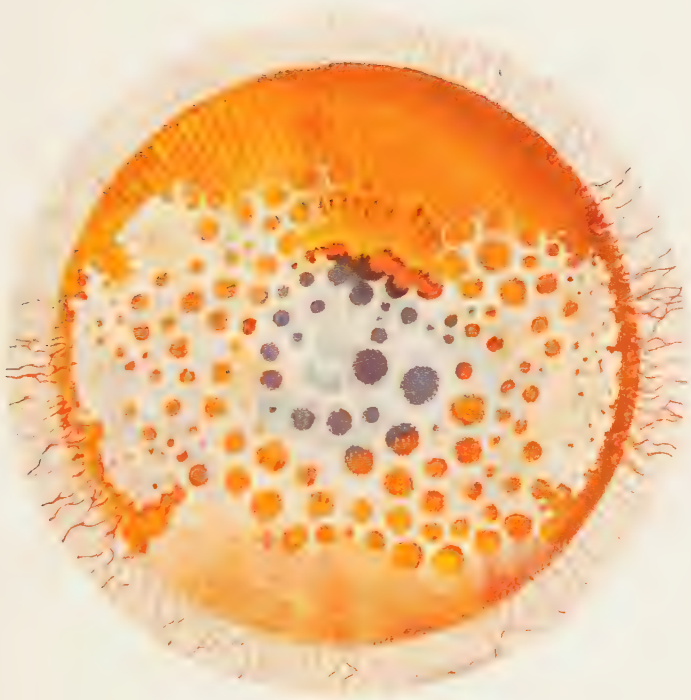
Il n'y a pas seulement des lacunes, mais aussi des craquelures. On dirait que la pellicule s'est déchirée à la faveur de lacunes, comme un timbre poste se sépare au niveau de ses dentelures.

Dixon compare les déhiscences, aux craquelures qui se font dans le vernis d'une vieille laque.

Pour *Nettleship*, bien anglais, les déchirures se feraient exactement comme une craquelure dans l'émail d'une tasse de thé, au bord d'une petite tache.

Kalt décrit ainsi les déchirures : « vers son milieu, l'opacité paraît interrompue par une sorte de craquelure verticale, transparente. La lueur pupillaire apparaît à travers cette solution de continuité. La sensibilité cornéenne, au niveau des lacunes, m'a paru un peu diminuée ».

Galezowski a vu, dans un cas, « une bulle se former à la surface de l'opacité ; c'est cette bulle crevée qui réalise la lacune. Ce sont ces cas mêmes, qui m'ont permis de me former une idée exacte de la maladie. Le hasard a voulu, en effet, que j'aie trouvé un cas dans lequel il s'était formé comme une petite bulle à la surface de l'opacité. Je l'ai enlevée, et aussitôt j'ai vu



Oracité en bandelette de la cornée

apparaître, au-dessous de la pellicule enlevée, la substance propre de la cornée ayant conservé sa transparence normale. Il n'y avait dès lors pas de doute pour moi : il s'agissait d'une dégénérescence de la couche superficielle épithéliale de la cornée, avec conservation de la substance propre de cette membrane dans son état normal ».

L'opacité enlevée par abrasion fut examinée par Barraque au laboratoire de Ranvier.

(Cette observation ne doit être accueillie qu'avec réserve, car Galezowski interprète l'opacité en bandelette comme due à la dégénérescence calcaire de l'épithélium : il est en opposition avec l'ensemble des auteurs).

Leber pense que les lacunes se font au point de traversée des terminaisons nerveuses.

P. Bonnet, a assisté lui-même, sur des yeux qu'il observe depuis des années, aux modifications qui se font dans l'opacité. L'iconographie relevée d'année en année, lui permet de penser qu'une rétraction se fait dans la membrane opaque, à mesure que les dépôts calcaires deviennent plus abondants. On dirait que le granulé calcaire s'accumule en mottes à la manière de congères et que cette masse calcaire attire à elle la membrane, la rétracte, formant ainsi des lacunes.

« Il est même probable, dit-il, que la pellicule opaque, à l'origine, est continue, comme on le voit sur la planche, à la partie inférieure de la cornée, et que la rétraction sépare de bonne heure la pellicule du limbe. Cette manière de voir semble confirmée par la description que donne *Leber*, des altérations anatomiques, et par une observation de *Sellerbeck* ».

L'examen biomicroscopique (à la lampe à fente), nous permet de remarquer certains détails (voir la planche) :

L'opacité, à ses deux extrémités, n'atteint pas le limbe ; elle en est séparée par une mince bande de cornée transparente. Cette bande est en général envahie par des vaisseaux relativement superficiels, cernés d'un halo blanc, que l'on voit s'avancer à partir du limbe, sous forme de minuscules anses vasculaires.

L'opacité s'étend vers le haut, et se termine là, par une bordure nettement déchiquetée au niveau des lacunes en « dentelures de timbre-poste ».

Elle s'étend au contraire vers le bas en une couche plus uniforme. Sur la planche que nous présentons ici, une mince pellicule s'étend jusqu'au limbe, qu'elle atteint, et avec lequel elle se confond.

La sensibilité de la cornée est à peu près normale. Ce n'est que dans les cas les plus anciens, que la sensibilité est un peu diminuée dans les parties de la cornée qui ont subi la dégénérescence calcaire.

Le trouble visuel.

— Au moment où l'opacité s'installe, la baisse visuelle est à peu près le seul trouble fonctionnel.

Elle s'installe peu à peu et ne devient importante que lorsque la cornée est opaque en regard de l'aire pupillaire.

Dans le cas où le trouble débute au centre de la cornée, la baisse visuelle est précoce. « Elle est comparable, dit Nettleship, à celle qui traduit une cataracte nucléaire au début ». Le malade voit mieux lorsque la pupille est en mydriase, c'est-à-dire dans les endroits peu éclairés ou lorsqu'il protège ses yeux contre la lumière.

L'éblouissement est un signe habituel. Il est dû au fait que la membrane est translucide (de Graefe).

Il ne faut perdre de vue que le trouble visuel peut être dû à un degré élevé de myopie, qui serait assez fréquente (Saemisch).

— Une fois l'opacité installée, le trouble visuel a des caractères particuliers :

Dixon l'avait déjà remarqué : « le malade, qui voit mal lorsqu'il regarde droit devant lui, voit mieux lorsqu'il regarde en haut ou en bas ». Il a une vision excentrique (Sellerbeck). Il voit mieux surtout dans le regard en haut, parce que le bord supérieur de l'opacité est toujours plus net.

Le trouble visuel qui relève de l'opacité elle-même, est rarement très important si l'œil, par ailleurs est sain. L'acuité descend rarement au-dessous de 3/10.

Il est important de savoir que la baisse visuelle qui relève de l'opacité est due exclusivement à la diminution de clarté (Sellerbeck) ; elle n'est pas due à l'astigmatisme, car il n'y a pas d'astigmatisme irrégulier dans l'opacité en bandelette (de Graefe), contrairement à ce qui se passe dans le cas de leucome. Autrement dit, la baisse visuelle n'est pas due à une altération de l'image rétinienne ; elle est due simplement à ce qu'une pellicule plus ou moins opaque occupe la cornée (Sellerbeck). Elle devient considérable lorsque l'opacité couvre l'aire pupillaire.

Encore des améliorations peuvent-elles survenir spontanément, lorsque des lacunes se font dans la pellicule opaque, ou lorsqu'elles s'agrandissent, car les lacunes sont toujours plus larges en regard de l'aire pupillaire.

L'acuité visuelle est améliorée par l'instillation d'un mydriatique.

Elle est améliorée surtout par le port de lunettes à trou sténopéique ou à fente sténopéique.

L'évolution de l'opacité en bandelette est lente, progressive, mais jamais la cornée n'est envahie complètement.

Il peut y avoir des périodes d'arrêt ou même de régression :

Dans un cas observé par Clarke, chez un homme de 50 ans, il avait vu s'installer depuis 6 ans, un trouble bilatéral de la cornée, progressif. Le trouble demeura alors stationnaire pendant 4 ans. Puis l'opacité s'éclaircit progressivement pendant 5 ans, sans que jamais se soit manifesté un signe inflammatoire.

Bien plus, l'opacité en bandelette de la cornée peut s'éclaircir spontanément. Les cas publiés sont cependant exceptionnels et quelques-uns discutables :

Knapp (1871) aurait vu, chez un diabétique, une kératite en bandelette apparaître brusquement, puis disparaître en l'espace de deux jours.

Schiess (1892) observait un homme de 31 ans, qui présentait une kératite en bandelette bien caractérisée. Obéissant au précepte formulé par de Graefe, Schiess proposa l'iridectomie ; celle-ci fut refusée. Un an après, le malade écrivait : « A l'automne, j'ai mangé beaucoup de raisins et, comme j'avais chez moi un pressoir, et que j'étais tourmenté par une soif constante, j'ai bu beaucoup de moût de poire douce. Mon état s'est considérablement amélioré ; je puis lire et écrire et j'ai fait cet été une période militaire ». Schiess convoqua le malade ; il put constater l'amélioration considérable effectivement survenue.

Axenfeld (1917) observa chez une femme très âgée, la résorption spontanée de la kératite en bandelette. Il ne restait qu'une cicatrice translucide, avec un trouble visuel très minime. Quelques années plus tard, Axenfeld opéra la malade de cataracte.

Anatomie pathologique.

Les altérations anatomiques de la cornée sont bien connues, depuis Dixon, par les examens histologiques qui ont été pratiqués sur la partie abrasée ou excisée de la cornée.

Nettleship disait : « si on racle l'épithélium, on arrive à une couche sablée, comme une écaille d'œuf ».

Dans les formes opérées au début, alors que la membrane opaque n'est qu'une mince pellicule, l'épithélium est intact.

La lésion siège exclusivement dans le plan de la membrane de Bowman. Celle-ci est dégénérée, incrustée de sels calcaires. Ce sont des excroissances coralliformes, comparables aux druses de la lame vitrée de la choroïde (Leber).

Dans les cas évolués, les caractères anatomiques se modifient. L'épithélium est d'abord soulevé par les excroissances calcaires. Il perd son brillant, il devient tomenteux. Peu à peu, il dégénère ; son épaisseur devient inégale : les cellules cylindriques s'allongent et subissent une dégénérescence muqueuse (v. Michel). Il desquame et s'exfolie.

La membrane de Bowman est le siège principal des altérations ; elle dégénère, se dissocie, se crevasse, se fragmente et s'émiette.

Alors survient l'organisation conjonctive : une membrane conjonctive se forme, s'installe entre la membrane de Bowman et la couche des cellules basales de l'épithélium, et aussi en arrière, entre la membrane de Bowman et les lamelles du parenchyme. Dans ce tissu conjonctif, les détritits de la membrane de Bowman se trouvent « enlisés » à la manière d'un séquestre. Ces débris sont parfois enveloppés circulairement d'épithélium (Leber). Autour de ces débris, on trouve parfois de petits amas lymphoïdes et, parmi eux, des cellules géantes qui favorisent la résorption des détritits.

La membrane de Bowman, ainsi dégénérée, se trouve transformée en une membrane hyaline, qui forme la matrice des dépôts calcaires.

En arrière de la membrane de Bowman ainsi transformée, les lamelles les plus superficielles de la substance propre, sont, elles aussi, incrustées de sels de chaux.

Enfin, dans les cas anciens, on peut voir également, englobées dans les parties altérées de la cornée, de grosses masses colloïdes. Elles sont le signe d'une dystrophie sévère ; elles appartiennent plutôt aux altérations anatomiques des vieux leucomes.

Seuls diffèrent de cette description, les examens histologiques de Galezowski et de Lenz. D'après ces auteurs, la kératite en bandelette aurait pour substratum anatomique, une dégénérescence de l'épithélium.

Analyse chimique des dépôts calcaires.

Les dépôts qui donnent à l'opacité en bandelette son aspect de granulé blanc, sont constitués de sels calcaires.

Les examens chimiques, depuis les travaux de Dixon et de Bowman, ont confirmé qu'il s'agit surtout de phosphate et de carbonate de chaux.

Plus récemment, l'examen spectroscopique (Sisson, 1934) a confirmé que les dépôts calcaires sont constitués de phosphate et de carbonate de chaux.

Pathogénie.

Le premier symptôme qui retient l'attention est le fait que la cornée n'est atteinte que dans sa partie « exposée », dans l'aire de la fente palpébrale. On dirait que la cornée est atteinte d'un trouble par exposition comme elle l'est dans le cas de lagophthalmie.

Une observation de Higgins est assez suggestive à ce sujet : chez un garçon de 7 ans, l'œil droit avait été énucléé à l'âge de 2 ans et demi, pour une affection indéterminée. Une pièce de prothèse avait été mise en place.

Quelques temps après, on vit se développer sur l'œil gauche une kératite en bandelette occupant la partie inférieure de la cornée.

La mère s'aperçut alors que cet œil gauche ne se fermait pas complètement pendant la nuit ; la cornée était exposée.

On constata alors que la prothèse de l'œil droit était mal adaptée ; la paupière ne se fermait pas complètement au-devant de la coque artificielle. Comme conséquence, l'œil gauche ne pouvait être fermé qu'avec effort, pendant le jour. Il ne se fermait qu'incomplètement dans le sommeil.

Il arriva que la prothèse de l'œil droit fut brisée et ne fut pas remplacée. A partir de ce jour, l'œil gauche se ferma bien pendant la nuit. Trois mois après, l'opacité de la cornée gauche avait disparu.

Mais il faut bien admettre aussi qu'il y a une cause prédisposante.

Comme le fait remarquer Magnus, la kératite en bandelette est un trouble trophique. Elle exige deux conditions :

1° L'affection tend à survenir sur des yeux qui ont gravement souffert dans leur nutrition.

2° Les altérations de la cornée tendent à s'installer dans les parties non couvertes et exposées à l'air extérieur.

Arlt incriminait l'évaporation du liquide précornéen dans l'aire de la fente palpébrale.

Saemisch admet bien que l'évaporation du liquide précornéen joue un rôle, mais il faut bien admettre qu'il y a aussi un trouble de nutrition. Ce trouble de nutrition pourrait être un glaucome au début.

Nettleship : « L'opacité en bandelette s'observe chez des sujets prédisposés à la goutte. Il y a surcharge du sang en acide urique. Il est bien probable que l'humeur aqueuse elle-même est altérée dans sa constitution ».

Leber dit : « Le liquide nutritif qui, venu des vaisseaux du limbe, baigne le parenchyme, possède-t-il une plus grande teneur que normalement en sels de chaux ; on peut se représenter que l'évaporation qui se fait dans l'aire de la fente palpébrale, peut provoquer un dépôt de chaux en cet endroit ».

Pour *Kalt*, une autre explication pourrait être donnée : « puisque les opacités, dit-il, offrent une disposition sensiblement transversale, et qu'elles n'occupent jamais le tiers supérieur de la cornée, on pourrait admettre que la pression exercée par la paupière supérieure sur la cornée provoque dans les couches superficielles de cette membrane une sorte de brassage, qui chasse vers le bas les particules calcaires précipitées dans toute l'étendue de la cornée ».

Elschnig, se basant sur les travaux de Dreyer et Hansen, invoque l'action de la lumière sur les albumines de la cornée.

Pour *Schanz* et *Van der Hoeve*, certaines manifestations sur l'œil, à un âge avancé, que l'on désigne comme altérations séniles, pourraient être rapportées à l'action de la lumière et principalement aux rayons de courte longueur d'onde.

Les riches échanges tissulaires qui se font dans le parenchyme au voisinage du réseau marginal, expliqueraient l'apparition des dépôts aux bords de la cornée.

Schieck, faisant allusion aux travaux de F. P. Fischer pense que l'on pourrait chercher la pathogénie de l'opacité en bandelette, dans les troubles de circulation des liquides qui se passent dans le plan de la membrane de Descemet.

« On peut se représenter, dit-il, que de minimes changements de disposition de la couche limitante postérieure, ou de sa couverture endothéliale permettent, que des sels, arrivés dans l'humeur aqueuse, s'infiltrant en arrière de la membrane, la traversent et, arrêtés par la membrane de Bowman et l'épithélium, se rassemblent immédiatement au-dessous de la surface de la cornée, où existe la possibilité d'évaporation plus accusée des liquides, c'est-à-dire la concentration des sels qui y sont en solution ».

V. Hippel, expérimentant chez le lapin, a observé une opacité en bandelette 20 jours après la ligature des veines vorticineuses.

Nous exposerons plus loin les hypothèses qui ont été émises au sujet de l'opacité en bandelette dite « primitive ».

FORMES ANATOMO-CLINIQUES

A. L'opacité en bandelette primitive

L'opacité en bandelette peut exister seule. On l'observe sur un œil par ailleurs sain. On dit alors « kératite en bandelette primitive ».

En 1897, Leber disait : « Elle est la seule à avoir de l'intérêt. » La kératite en bandelette primitive est en effet la forme la plus étudiée ; elle est cependant la plus mal connue, non pas du fait qu'elle est exceptionnelle, mais parce que presque toutes les observations ont été publiées avant l'ère de la lampe à fente. Pour cette raison, il plane un doute sur l'intégrité du tractus uvéal.

L'opacité en bandelette primitive est connue depuis l'observation de Dixon, en 1848.

Etiologie. — L'opacité en bandelette primitive est tout à fait exceptionnelle.

En 1900, Manzutto ne relevait dans la littérature que 23 cas, auxquels il ajoutait 4 cas personnels.

En 1904, Velhagen ne pouvait en réunir que 45 cas.

Elle s'observe presque exclusivement chez le vieillard. Elle s'observe presque exclusivement chez l'homme. Manzutto, parmi les 23 cas qu'il avait réunis, ne trouva que 2 cas concernant les femmes.

Telles étaient du moins les notions que l'on avait avant 1910. Depuis lors, on a publié des observations chez l'adulte jeune et chez la femme.

En 1910, une publication de Ohm venait renverser les notions classiques. Ohm rapportait un cas de kératite en bandelette primitive, observée chez une fillette de 9 ans. (Nous verrons plus loin ce qu'il faut en penser.)

Pathogénie. — Nous avons exposé plus haut les hypothèses qui ont été mises en avant pour expliquer la pathogénie de la kératite en bandelette en général. Nous ne nous attacherons ici qu'aux points

particuliers qui concernent l'opacité « primitive ». On a invoqué le grand âge et l'on a parlé « d'involution sénile », et l'on a dit que l'opacité en bandelette peut s'observer en même temps que l'arc sénile.

C'est pour cette forme que Nettleship invoquait un état constitutionnel et l'hérédité goutteuse.

C'est pour cette forme que Galezowski invoquait une diathèse liée à la phosphaturie et voisine de la goutte.

Velhagen (1904) ayant observé l'opacité en bandelette chez deux frères âgés de 70 ans, pensait à un état constitutionnel lié à l'hérédité.

Schanz et *Van der Hoeve*, de même qu'*Elschnig*, pensaient que l'influence de la lumière suffit à provoquer l'opacité de la cornée, chez un homme en état d'involution sénile.

On s'est demandé surtout s'il ne pouvait pas s'agir d'une action mécanique ou d'une action chimique supportée pendant longtemps par une cornée saine :

Un malade de *Borwman* était ouvrier en instruments météorologiques et, de ce fait, exposé aux vapeurs de mercure. Il en était de même d'un malade de *Fuchs*.

Un malade de *Clarke* était exposé aux vapeurs de mercure et aux poussières d'or. Son visage était criblé de cicatrices pigmentées.

Topolansky observa la kératite en bandelette primitive chez trois chapeliers. Intrigué de cette coïncidence, il pratiqua l'excision de l'opacité. C'est ainsi qu'il découvrit, dans le tissu de la cornée, des corps étrangers qu'il identifia comme étant des poils de lièvre.

Fuchs cite le cas d'un médecin, âgé de 71 ans qui, depuis 12 ans, introduisait dans le sac conjonctival de la poudre de calomel.

Le malade de *Merz Weigandt* (1927) âgé de 53 ans, travaillait depuis des années dans une salle où se trouvait une cuve où bouillait du bichromate de potasse.

Symptômes. — Ce sont ceux que nous avons décrits plus haut :

— l'opacité s'installe insidieusement, la baisse visuelle progressive est le seul signe.

— L'opacité est toujours bilatérale.

— Elle présente les caractères que nous avons décrits. Elle atteint cependant rarement un degré élevé.

— Le trouble visuel, ne relevant que de l'opacité, est rarement accusé. L'acuité visuelle descend rarement au-dessous de $3/10^e$.

Les altérations anatomiques sont rarement importantes. L'affection chez le vieillard mérite bien le nom que lui donnait Dixon : « pellicule calcaire de la cornée ».

Il faut remarquer que presque tous les cas publiés sous le titre « kératite en bandelette primitive » l'ont été avant l'ère de la lampe à fente. Deux ou trois cas seulement ont été publiés depuis 1911.

Or, dans le cas de kératite en bandelette, la pupille à l'œil nu est mal visible. Il faut souvent un examen très attentif à la lampe à fente pour observer la pupille et s'assurer qu'il n'y a pas de signe d'irido-cyclite torpide.

Des synéchies peuvent passer inaperçues, surtout si l'on ne provoque pas de mydriase.

Les précipités à la face postérieure de la cornée sont masqués par l'opacité de la membrane de Bowman.

Et alors, la question se pose : « Existe-t-il vraiment, comme entité pathologique et non pas seulement comme entité clinique, une kératite en bandelette primitive, sur œil normal ? »

A la lecture des observations, on a souvent l'impression que les observateurs ont laissé méconnue une irido-cyclite torpide.

L'enquête faite dans les hôpitaux de Copenhague par Vesterdal et Sury, dont on lira le compte rendu au chapitre suivant, nous édifie à ce sujet.

Il est patent que l'irido-cyclite torpide, qui accompagne si souvent l'opacité en bandelette, passe souvent inaperçue.

En particulier, le cas partout cité de Ohm, qui a révolutionné la notion du caractère sénile de l'opacité en bandelette primitive, apparaît bien comme appartenant au rhumatisme chronique de l'enfance. A la lecture, il apparaît nettement qu'une irido-cyclite torpide évolue et s'aggrave, masquée par l'opacité en bandelette.

L'étude de la kératite en bandelette primitive devrait être reprise sur la base de nouvelles observations.

Tout malade atteint de cette affection devrait être examiné complètement dans son état général et les signes ophtalmologiques, relevés à la lampe à fente, devraient être soumis au contrôle d'ophtalmologistes compétents.

La question en vaut la peine.

Car il y a aussi à élucider l'assertion de de Graefe. « Est-il vrai que l'opacité en bandelette, observée sur un œil apparemment sain, expose par elle-même au glaucome simple ? »

Que la kératite en bandelette expose au glaucome secondaire, cela n'est que trop évident et trop fréquent. Mais ce n'est pas l'opacité en bandelette elle-même qui conduit au glaucome secondaire, c'est l'irido-cyclite torpide, par la séclusion pupillaire à laquelle elle aboutit si souvent, du fait même de son caractère insidieux.

De Graefe prétendait, en 1869, que la kératite en bandelette évolue d'abord, pendant un certain temps sur un œil absolument sain ; à un moment donné s'installe sur cet œil un glaucome simple.

Cette notion a été contestée par Arlt et par Leber.

Arlt a vu en effet la kératite en bandelette s'installer sur des yeux atteints de glaucome simple au début. Si le glaucome se manifeste après que la kératite en bandelette est installée, ce n'est sans doute que simple coïncidence.

Pour Leber, l'opacité en bandelette serait vraisemblablement la première manifestation d'un trouble vasculaire qui se passerait dans le tractus uvéal et qui pourrait se traduire plus tardivement par l'installation d'un glaucome simple.

Pour Leber, l'opacité en bandelette primitive relèverait des mêmes altérations vasculaires que l'opacité en bandelette secondaire aux affections du tractus uvéal.

Cette assertion de de Graefe est tombée dans l'oubli.

Cependant, même aujourd'hui, une opinion émise par de Graefe mérite d'être prise en considération (il est vrai que de Graefe n'avait pas à sa disposition de lampe à fente).

La question de l'opacité en bandelette primitive de la cornée reste ouverte.

B. L'opacité en bandelette associée à l'irido-cyclite

Le plus souvent, l'opacité en bandelette de la cornée est associée à une irido-cyclite insidieuse.

Sa valeur séméiologique est aujourd'hui bien connue.

Étiologie. — On l'observe le plus souvent chez le jeune enfant ou

chez l'adolescent, mais on peut l'observer chez l'adulte et même chez les sujets âgés.

Elle est peut-être plus fréquente chez les fillettes.

L'opacité en bandelette traduit un trouble de nutrition de la cornée, secondaire à un processus pathologique qui intéresse le tractus uvéal. Le plus souvent, il s'agit d'une irido-cyclite bilatérale qui peut être d'origine diverse.

a) L'étiologie habituelle, que nous connaissons depuis peu, grâce à l'Ecole d'Ophthalmologie de Copenhague, est le *rhumatisme chronique de l'enfant*.

L'opacité en bandelette fait partie de la triade symptomatique : irido-cyclide torpide, opacité en bandelette, cataracte.

On l'observe aussi bien dans le rhumatisme déformant que dans la maladie de Still.

Parmi les enfants atteints de rhumatisme chronique, 20 % environ présentent, à un moment donné, des manifestations oculaires, essentiellement caractérisées par la triade symptomatique : irido-cyclite torpide bilatérale, opacité en bandelette et cataracte.

b) Chez l'adulte, l'opacité en bandelette s'installe assez souvent sur des yeux atteints depuis des années ou même des dizaines d'années, d'une irido-cyclite rhumatismale, à allure torpide, essentiellement récidivante. Elle est la manifestation oculaire la plus caractéristique de la polyarthrite rhumatismale chronique dite « *maladie de Charcot* ».

c) La *méningite cérébro-spinale de l'enfant* est peut-être à l'origine d'une irido-cyclite, à laquelle vient s'associer l'opacité en bandelette de la cornée (Vossius, dans la thèse de F. Best, Paul Bonnet et Ilinca Bonnet).

d) L'*infection gonococcique*. Schoute rapporte l'observation d'une fillette de 5 ans, atteinte de vulvo-vaginite gonococcique et compliquée d'arthrite du genou. On observait des deux côtés une irido-cyclite métastatique, avec synéchies et hypertension, avec kératite en bandelette.

e) Elle peut s'installer sur un œil atteint d'*irido-cyclite traumatique*.
(Cette forme appartient au chapitre suivant.)

1° *L'opacité en bandelette dans le rhumatisme chronique de l'enfant.*

L'opacité en bandelette s'installe sur les yeux atteints d'irido-cyclite.

L'irido-cyclite elle-même est presque toujours bilatérale.

Elle est caractérisée par son allure insidieuse.

Chez l'enfant, il est tout à fait exceptionnel d'assister au début de l'irido-cyclite. En règle générale, en effet, elle débute insidieusement et évolue d'une façon torpide sans attirer l'attention de l'entourage, ni l'attention du médecin, de sorte que, le plus souvent, l'ophtalmologiste consulté se trouve en présence de lésions depuis longtemps installées.

Chez les adolescents, le début peut se faire de façon aiguë, avec injection ciliaire marquée, douleur et photophobie, mais l'évolution ultérieure se fait de façon remarquablement torpide, comme chez l'enfant (Vesterdal et Sury).

Pour donner une idée du caractère sournois de l'irido-cyclite, caractère souligné par tous les auteurs, qu'il nous suffise de rappeler qu'Elise Vesterdal et Borge Sury, faisant eux-mêmes, en 1949, la révision des cas d'arthrite rhumatoïde dans les hôpitaux de Copenhague, et examinant systématiquement les yeux à la lampe à fente, ont découvert 4 cas d'irido-cyclite associée à l'opacité en bandelette de la cornée, qui étaient restés absolument méconnus, bien que les malades aient été soumis jusqu'alors à une hospitalisation prolongée.

L'irido-cyclite tire sa gravité précisément de son caractère sournois ; elle évolue sans bruit vers la séclusion pupillaire.

L'opacité en bandelette s'installe sur les yeux atteints d'irido-cyclite.

Elle ne s'observe cependant pas sur tous les yeux atteints d'irido-cyclite rhumatismale. Elle n'existait que dans 20 des 34 cas d'irido-cyclite observés par Vesterdal et Sury dans l'arthrite rhumatoïde des enfants et des adolescents.

Les premiers signes de l'opacité en bandelette s'installent peu après le début de l'iritis, mais il est en général très difficile de déterminer la date d'apparition. On remarque un beau jour qu'il y a une tache sur la cornée.

Franceschetti l'a vue s'installer un an après le début de l'irido-cyclite.

Fuchs a vu une opacité en bandelette complètement développée moins d'un an après la première attaque d'iritis.

En général, elle apparaît dans les deux ans qui suivent le début de l'irido-cyclite (Vesterdal et Sury).

Une fois les premiers signes installés, l'opacité en bandelette s'étend rapidement à travers la cornée. En général, elle met deux mois ; elle peut mettre jusqu'à 3 ans.

L'opacité en bandelette est presque toujours bilatérale. Elle s'installe sans attirer l'attention, les yeux ne sont pas rouges. L'enfant ne se plaint de rien.

Le trouble visuel est variable. Au moment où l'on découvre l'existence d'une kératite en bandelette, il arrive que la vision soit à peine troublée. Le trouble visuel est en effet surtout sous la dépendance de l'irido-cyclite. Ainsi, si la vision n'est pas troublée par l'iritis, elle peut être normale. Dans dix cas de la statistique de Vesterdal et Sury, l'acuité visuelle était encore normale, à 6/6°.

Une fois installée, l'opacité en bandelette, observée à la lampe à fente, présente l'aspect tout à fait caractéristique que nous avons décrit plus haut.

Mais il n'est pas toujours possible d'examiner à la lampe à fente un enfant atteint de la maladie de Still.

Le médecin doit savoir qu'une opacité en bandelette de la cornée ne se remarque pas toujours à l'œil nu. Elle apparaît comme une légère opalescence de la cornée. Elle n'est pas évidente, d'autant que l'enfant tourmenté par la photophobie, ferme en général les yeux de façon permanente.

L'opacité en bandelette peut donc passer inaperçue. Même si l'enfant a les yeux bien ouverts, elle peut échapper à un examen superficiel.

Dans un article de Karl Hartmann, une photographie des yeux largement ouverts, est reproduite. S'il n'y avait pas de légende, on ne décèlerait pas qu'il y a une opacité en bandelette.

En fait, l'opacité est souvent méconnue. Cela tient aussi à ce qu'elle est souvent simplement ébauchée. Une bande opaque, large seulement de quelques millimètres, occupe la cornée au voisinage du limbe, de part et d'autre, dans l'aire de la fente palpébrale.

Au lit du malade, l'emploi de l'ophtalmoscope électrique est recommandable. L'opacité est bien visible, à condition de mettre en place un verre convexe de 12 à 15 dioptries. C'est à ce mode d'examen que l'ophtalmologiste devra avoir recours lorsque, appelé au chevet

d'un enfant grabataire, il ne peut songer à l'examen à la lampe à fente.

D'après Vesterdal et Sury, il ne semble pas y avoir de rapport constant entre l'intensité de l'opacité en bandelette et la gravité de l'irido-cyclite.

Une fois installée, l'opacité ne régresse pas.

Dans le seul cas rapporté par *Wagner*, il est fait mention d'une certaine régression.

Nous rappelons que les manifestations oculaires du rhumatisme chronique de l'enfant se présentent groupés sous la triade :

- irido-cyclite torpide bilatérale,
- opacité en bandelette de la cornée,
- cataracte.

L'opacité en bandelette de la cornée a ainsi une valeur séméiologique indiscutable et l'on peut dire :

« Chez un enfant atteint d'une affection articulaire, d'une arthrite dont l'étiologie est discutée, la constatation d'une opacité en bandelette de la cornée est la signature de la nature rhumatismale de l'affection articulaire. »

Il est bon de savoir que les manifestations oculaires du rhumatisme chronique de l'enfant peuvent précéder de quelques mois les manifestations articulaires.

D'après *Vesterdal* et *Sury*, « les altérations oculaires peuvent se voir sans symptômes articulaires, comme l'expression d'une maladie de système ». C'est une question à étudier. Dans la littérature, on a publié des cas de ce genre. C'est ainsi que la plus jeune sœur du patient n° 3 souffrait d'irido-cyclite sans, jusqu'à présent, avoir présenté les signes de l'affection articulaire, durant deux années d'une observation attentive.

P. Bonnet et *Ilinca Bonnet* ont présenté récemment à la Société d'Ophtalmologie de Lyon, une fillette âgée de 8 ans, qu'ils observaient depuis le mois de juillet 1954.

« La famille, dit-il, n'avait rien remarqué d'anormal du côté des yeux de cet enfant et on ne lui connaissait pas d'antécédents de rhumatisme.

Par hasard, l'an dernier, une religieuse infirmière, observant les yeux de cette fillette, découvrit les lésions oculaires qui expliquaient le peu de vision.

Or, cette fillette présente, des deux côtés, le tableau que nous considérons comme caractéristique du rhumatisme chronique de l'enfant. Les lésions sont bilatérales ; elles sont caractérisées par : une opacité en bandelette typique, une irido-cyclite torpide, avec séclusion pupillaire et de nombreux précipités, une cataracte, mal visible derrière le voile de séclusion pupillaire.

Et cependant, on ne trouve aucun signe de rhumatisme. La malade fut adressée à M. le Professeur Bernheim. Elle a été vue par ses assistants. Ceux-ci n'ont découvert aucun signe qui permette le diagnostic rétrospectif du rhumatisme chronique de l'enfant.

Nous nous demandons si nous n'assisterons pas un jour à l'apparition des manifestations articulaires du rhumatisme ».

Les lésions oculaires du rhumatisme chronique de l'enfant aboutissent très souvent au glaucome secondaire. Le glaucome n'est pas la conséquence de l'opacité en bandelette ; il est la conséquence de l'irido-cyclite et de la séclusion pupillaire.

2° L'opacité en bandelette associée à l'irido-cyclite, chez l'adulte.

a) L'opacité en bandelette observée chez l'adulte, associée aux signes d'une irido-cyclite évoluée, peut être le reliquat d'un rhumatisme chronique de l'enfant.

Le Professeur Bonnet a eu plusieurs fois l'occasion, chez un adulte présentant une opacité en bandelette bilatérale, associée aux reliquats d'une irido-cyclite, de retrouver par l'interrogatoire et par l'examen médical, les antécédents d'un rhumatisme chronique de l'enfance.

Il observe actuellement, à la Clinique ophtalmologique, une femme âgée de 33 ans. Il écrit à son sujet :

« J'avais soigné moi-même cette malade alors qu'elle était âgée de 18 ans. Elle présentait les reliquats de ce que je croyais être une kératite interstitielle hérédo-syphilitique. Cette malade était en effet soignée depuis son enfance par le Professeur Nicolas. A l'âge de 6 ans, elle avait présenté à la suite d'une affection générale, qualifiée rougeole, un trouble de la vision. Son entourage avait observé un voile sur l'œil. Un traitement spécifique avait été institué jusqu'à l'âge de 18 ans. Le trouble de la vision avait duré un an. Au moment où j'observais cette jeune fille pour la première fois, les réactions sérologiques étaient encore toutes très positives. Le trouble cornéen occupait le secteur interne de la cornée des deux côtés. Il n'avait alors rien de caractéristique, pouvant faire penser à une opacité en bandelette. On observait les reliquats d'une irido-cyclite. On notait surtout, du côté droit, la présence de vaisseaux profonds à la face postérieure de la cornée. Le diagnostic de reliquat de kératite interstitielle paraissait d'autant plus évident que les tibias étaient bossués et les radiographies montraient des altérations osseuses qui pouvaient être prises pour des lésions de syphilis congénitale. La malade fut suivie jusqu'en 1941, date à laquelle les réactions sérologiques devinrent négatives.

Or, nous avons revu la malade en 1954 et nous l'observons encore. Elle présente, des deux côtés, une opacité en bandelette typique, avec les signes

d'une irido-cyclite torpide encore en évolution, comme le montre l'abondance des précipités. Nous retrouvons à l'œil droit les belles anses vasculaires profondes qui signaient la kératite interstitielle.

La malade a été examinée par le Professeur Bernheim, puis hospitalisée dans le service du Professeur Jossierand. On a pu reconstituer l'histoire d'un rhumatisme chronique de l'enfance dont nous observons encore les poussées évolutives ».

b) L'opacité en bandelette, associée à l'irido-cyclite torpide bilatérale appartient tout aussi bien au tableau pathologique de la polyarthrite chronique rhumatismale : maladie de Charcot.

La première observation de ce genre figure dans l'article de Galezowski (1881).

L'opacité en bandelette s'installe le plus souvent chez une femme atteinte depuis des années, parfois depuis des dizaines d'années, d'une irido-cyclite désespérément récidivante.

L'irido-cyclite n'a pas en général le caractère insidieux qu'elle revêt dans le rhumatisme chronique de l'enfant. Souvent cependant, les poussées initiales ont une allure torpide. Elles se manifestent sans signe irritatif, sans injection ciliaire, si ce n'est une teinte mauve pâle très discrète autour du limbe. Les précipités, à la face profonde de la cornée, sont souvent le seul signe. Pendant un an ou deux, les poussées sont tout aussi discrètes. Puis un jour une poussée plus aiguë survient, annoncée par la douleur profonde dans l'œil et par l'injection ciliaire. A l'occasion de cette poussée nouvelle, des synéchies s'installent. Après quelques atteintes répétées d'irido-cyclite, elles deviennent extrêmement tenaces. L'iris adhère à la cristalloïde, non seulement par le bord pupillaire, mais par toute sa face postérieure et la séclusion pupillaire s'installe. C'est à ce stade que l'opacité en bandelette apparaît sur la cornée. L'opacité du cristallin se devine derrière le voile de séclusion ; elle complète la triade symptomatique du rhumatisme.

Tel est le tableau caractéristique de l'irido-cyclite que l'on observe dans la maladie de Charcot, mais il est exceptionnel que nous ayons l'occasion de l'observer dans son évolution. Nous en observons plus souvent les reliquats.

L'opacité en bandelette se présente alors sur des yeux à peu près aveugles, et avec des caractères considérablement modifiés. Elle appartient alors au tableau clinique qui sera décrit dans le chapitre suivant.

Les altérations anatomiques qui caractérisent l'irido-cyclite dans la maladie de Charcot, conduisent très souvent au glaucome secondaire.

C. L'opacité en bandelette sur les yeux gravement désorganisés

L'opacité en bandelette s'observe communément sur des yeux gravement désorganisés, depuis longtemps aveugles ou à peu près aveugles.

Magnus (1883) examinant 75 malades de tous âges, qui présentaient un trouble important de la vision à la suite d'une affection oculaire grave (irido-cyclite, ophtalmie sympathique) trouva parmi eux 14 cas d'opacité en bandelette de la cornée).

L'irido-cyclite, là encore, de quelque origine qu'elle soit, paraît bien être la cause directe du grave trouble de nutrition qui expose à l'apparition de l'opacité en bandelette.

Pour *Nettleship*, la désintégration du corps ciliaire paraît être le fondement des altérations.

« Par suite de l'altération des nerfs ciliaires, dit-il, la sensibilité de la cornée est très diminuée, de sorte que, dans l'aire de la fente palpébrale, l'action de l'air extérieur paraît avoir des conséquences fâcheuses ».

Schmidt-Rimpler remarquait : « Ce sont particulièrement les yeux qui ont été atteints dans l'enfance d'irido-cyclite, qui sont prédisposés à présenter un jour une opacité en bandelette de la cornée, tandis que, chez l'adulte et dans les mêmes conditions, les yeux deviennent plus volontiers phthisiques ».

L'opacité en bandelette s'observe sur des yeux qui ont gravement souffert dans leur nutrition ou qui ont succombé à des affections diverses.

Elle se rencontre ainsi à tous les âges.

Elle peut être bilatérale ; elle est souvent unilatérale.

a) On a observé l'opacité en bandelette chez le tout jeune enfant, sur un œil en état de *microphthalmie*.

On suppose qu'elle est alors la conséquence d'une affection du tractus uvéal, survenue au cours de la vie intra-utérine (toxoplasmose, dans le cas de P. Bonnet et I. Bonnet).

b) On l'a observée sur des yeux perdus, par ophtalmie du nouveau-né (Usher).

c) On l'observe assez souvent sur des yeux atrophiques, devenus phthisiques dans l'enfance, sans doute à l'occasion d'une irido-cyclite, au cours d'une maladie infectieuse.

Il s'agit le plus souvent de rhumatisme chronique de l'enfant (maladie de Still, rhumatisme chronique déformant).

Dans la statistique de Vesterdal et Sury, 5 enfants présentaient une phtisie du bulbe, avec opacité en bandelette.

L'irido-cyclite peut avoir une autre étiologie.

Dans les 3 cas de Vossius, rapportés par Obertuschen, il s'agissait de méningite de l'enfance.

Dans l'observation publiée par P. Bonnet et Ilinca Bonnet, il s'agissait de méningite cérébro-spinale.

Dans un cas de Samter, l'enfant avait perdu l'œil à l'âge de 3 ans, à la suite du typhus, par irido-cyclite. L'œil était atrophique, avec opacification de la choroïde. A l'âge de 11 ans apparut l'opacité en bandelette.

Dans un autre cas de Samter, un homme de 54 ans présentait une opacité en bandelette de la cornée. L'œil était perdu depuis l'enfance, à la suite d'une scarlatine. C'était un œil atrophique, avec ossification de la choroïde.

d) L'opacité en bandelette s'observe assez souvent sur des yeux gravement atteints, dans l'enfance, par un traumatisme (plaie de la cornée, plaie contuse du corps ciliaire, contusion, brûlure).

L'opacité en bandelette peut ne s'installer que de nombreuses années après l'accident :

Dans un cas de Sellerbeck, un homme de 54 ans avait, à l'âge d'un an et demi, perdu la vision de l'œil droit à la suite d'une blessure par bris de verre. Vers l'âge de 50 ans apparut sur cet œil une opacité en bandelette.

Dans l'observation de Samter, un homme de 52 ans se présentait pour kératite en bandelette. Il avait perdu l'œil dans l'enfance à la suite d'une blessure par pointe de fer.

Un homme de 28 ans, observé par Sellerbeck, avait eu une brûlure de l'œil droit à l'âge de 8 ans. Vers l'âge de 12 ans, sans manifestation irritative, la vision de l'œil droit baissa progressivement et l'on assista à l'apparition d'une opacité en bandelette de la cornée. L'œil gauche se perdit 16 ans plus tard, progressivement.

On a vu l'opacité en bandelette se développer sur un leucome adhérent (Usher), sur un staphylome (Usher, Goldzieher).

Il est probable que les altérations du corps ciliaire et du tractus uvéal

dans son ensemble sont la cause essentielle du trouble de nutrition de la cornée.

Dans un grand nombre de cas, en effet, on signale qu'il y avait *ossification de la choroïde* (Watson, Saemisch, Samter, Nettleship, Bissmeyer).

Vossius écrivait (1898) : « Dans les dépôts calcaires de la cornée, il se passe un processus analogue à celui qui se passe à l'intérieur d'un bulbe atrophique, dans la formation des lamelles osseuses de la choroïde ».

Un grand nombre, parmi ces yeux, avaient succombé à l'*ophtalmie sympathique* (Hirschberg, Kuhn, Schweigger, Galezowski, Schmidt, Magnus, Sellerbeck).

Dans un cas de Schweigger, rapporté par Sellerbeck chez une jeune fille de 18 ans, l'œil gauche avait été énucléé pour ophtalmie sympathique. Deux ans plus tard, on vit apparaître sur l'œil droit une opacité en bandelette.

Sur ces yeux gravement altérés et à peu près aveugles, l'opacité en bandelette a perdu les caractères de l'opacité en bandelette typique. On la reconnaît cependant, parce que l'opacité dessine une bande en travers de la cornée et parce qu'elle a conservé son aspect fenêtré. Mais ses limites sont floues ; elles se perdent dans un trouble diffus de la cornée.

L'opacité n'apparaît plus comme une mince pellicule qui tapisserait la face postérieure de l'épithélium, comme le tain d'un miroir.

La sensibilité de la cornée est abolie, tout au moins très diminuée.

La surface de la cornée a perdu son caractère réfléchissant. L'épithélium apparaît mat, gonflé, tomenteux, soulevé de petites boursofflures et comme incrusté de granulé calcaire.

L'opacité elle-même a une teinte d'un blanc grisâtre, sale, souvent brunâtre, comme infiltrée de pigment sanguin. La couche opaque apparaît d'épaisseur inégale, avec une apparence craquelée, feuilletée, un aspect crayeux, dû à l'abondance des agglomérats calcaires.

Dans les cas anciens, la cornée est trouble dans son ensemble, on dirait que l'opacité en bandelette s'est développée sur un leucome.

L'épithélium semble se soulever ; la plaque calcaire apparaît alors à la surface de la cornée, surélevée, avec des bords abrupts. Elle se laisse cliver comme une lame feuilletée de mica. Si on enlève la lamelle opaque, que le malade lui-même fait parfois glisser avec l'ongle, on se trouve en présence d'une perte de substance déprimée, irrégulière,

profonde, au fond de laquelle les lamelles du parenchyme apparaissent troubles.

Dans un cas de Sellerbeck, à qui nous empruntons partiellement cette description, après que les dépôts calcaires furent enlevés, on remarquait une structure fibrillaire anormale du parenchyme, parsemée de points blancs.

e) Un grand nombre, parmi les yeux éprouvés, ont succombé au *glaucome* :

— soit à un glaucome secondaire à une contusion du globe (Sellerbeck) ;

— soit à un glaucome chronique simple.

Dans un cas de Saemisch, rapporté par Obertuschen, la malade était atteinte depuis longtemps de glaucome, aux deux yeux.

La malade de Sellerbeck, âgée de 64 ans, avait perdu l'œil droit par glaucome, à l'âge de 52 ans. Dix ans plus tard s'installa sur l'œil gauche une opacité en bandelette.

La malade de Goldzieher, âgée de 50 ans, avait présenté à l'âge de 30 ans, au cours d'une grossesse, de graves signes de glaucome. On vit apparaître par la suite, sur cet œil, une opacité en bandelette.

Le plus souvent, l'œil est perdu par glaucome secondaire, comme conséquence d'une irido-cyclite insidieuse, compliquée de séclusion pupillaire.

f) Le plus souvent, en effet, l'opacité en bandelette apparaît sur des yeux éprouvés depuis de longues années par une irido-cyclite insidieuse désespérément récidivante.

C'est le cas de l'opacité en bandelette que l'on observe dans la polyarthrite rhumatismale chronique ou maladie de Charcot.

La première observation de ce genre figure dans l'article de Galezowski (1881).

L'opacité en bandelette est alors bilatérale. Elle s'installe chez une femme atteinte depuis des années, parfois depuis des dizaines d'années, d'une irido-cyclite récidivante.

L'irido-cyclite n'a pas le caractère insidieux qu'elle revêt dans le rhumatisme chronique de l'enfant. Souvent, cependant, les poussées initiales d'irido-cyclite s'installent de façon sournoise. Elles se manifestent, sans signe irritatif, sans injection ciliaire (si ce n'est une teinte mauve pâle très discrète autour du limbe). Les précipités à la face

postérieure de la cornée sont le seul signe. Pendant un an ou deux, les poussées sont tout aussi discrètes. Puis, un jour, une poussée plus aiguë survient, annoncée par la douleur profonde et par l'injection ciliaire. A l'occasion de cette poussée nouvelle, les synéchies s'installent. Après quelques poussées encore, elles deviennent tenaces. L'iris adhère à la cristalloïde, non seulement par le bord pupillaire, mais par toute sa surface postérieure, et la séclusion pupillaire s'installe.

La kératite en bandelette apparaît alors et l'opacité du cristallin se devine derrière la voile de séclusion.

Tel est le tableau caractéristique de l'irido-cyclite que l'on observe dans la maladie de Charcot, mais il est exceptionnel que nous ayons l'occasion de l'observer dans son évolution. Nous n'en observons le plus souvent que les reliquats.

L'opacité en bandelette se présente alors, sur des yeux à peu près aveugles, et avec des caractères considérablement modifiés :

L'œil est encore un peu rouge et sensible. La cornée est trouble dans une grande partie de son étendue. Ses limites se fondent dans la sclérotique et l'on reconnaît les traces des poussées anciennes de scléro-kératite rhumatismale.

Sur le diamètre transversal de la cornée, on reconnaît l'opacité en bandelette à son aspect fenêtré. L'épithélium est tomenteux, boursoufflé, soulevé. Les dépôts calcaires atteignent une telle épaisseur que la surface de la cornée est irrégulière. Souvent une pellicule superficielle s'exfolie et se détache, prête à être cueillie.

Les altérations anatomiques sont celles que nous avons décrites comme appartenant aux formes évoluées. Comme le remarque Leber, elles ne sont pas essentiellement différentes de celles de l'opacité typique ; elles atteignent simplement un plus haut degré.

Ces poussées d'irido-cyclite aboutissent souvent au glaucome secondaire.

TRAITEMENT

I. — LES MÉTHODES THÉRAPEUTIQUES

A. *Traitement général.*

Nous avons vu que l'opacité en bandelette de la cornée peut s'éclaircir spontanément.

Chez le malade de Schiess, dont l'observation est résumée plus haut, l'opacité en bandelette disparut après une cure de raisins.

Ce traitement peut être essayé. De même, on peut avoir recours aux vitamines.

Le traitement général a d'ailleurs, dans la plupart des cas, une importance de premier plan.

Nettleship, qui incriminait la goutte, recommandait un traitement à base d'iode et de colchique.

Kalt, qui pensait, après Galezowski, à une diathèse particulière, liée peut-être à la phosphaturie, recommandait l'urotropine.

Aujourd'hui, nous savons que la kératite en bandelette, associée à l'irido-cyclite, est la manifestation du rhumatisme chronique de l'enfant. Le traitement médical est fondamental.

B. *Traitement du trouble visuel.*

Contre l'éblouissement, qui, marque souvent l'installation de l'opacité, on a proposé le port de verres teintés.

Dans certains cas, où l'opacité, par exception, débute au centre de la cornée, le malade voit mieux lorsque la pupille est dilatée, comme dans le cas de cataracte nucléaire (Nettleship). C'est pourquoi on recommande de mettre les yeux à l'abri d'une visière. Etant donné qu'il n'y a pas d'astigmatisme irrégulier, comme dans les leucomes, et

que le trouble a des bords nets, de Graefe recommande le port de lunettes à fente sténopéique, associé aux verres convexes. Ce traitement aurait donné à Clarke d'excellents résultats.

Il faut bien tenir compte aussi que l'opacité en bandelette est assez souvent liée à une myopie de degré élevé (Saemisch).

L'iridectomie optique, souvent utilisée pour améliorer le trouble visuel (Baillart, Magito), dans les cas où l'épreuve de la fente sténopéique démontrait qu'une amélioration de la vision pouvait être obtenue, trouve de moins en moins d'indications, parce que le résultat que donne le traitement local de l'opacité lui est supérieur.

C. Traitement local de l'opacité cornéenne.

a) L'application locale de dissolvants chimiques.

Se basant sur le fait que l'opacité est constituée par une pellicule incrustée de sels de chaux, on a cherché à dissoudre les sels par des attouchements de la cornée :

Nettleship utilisait l'acide nitrique dilué,
Keyser employait l'acide acétique dilué,
Sellerbeck, l'acide chlorhydrique à 0,50 %,

ou par des bains d'œil :

Zur Nedden utilisait pour cela une solution de tartrate d'ammonium.

Mais, comme le fait remarquer Birnbacher, ces moyens ne peuvent pas aboutir car le processus de la maladie n'est pas simplement un dépôt de sels calcaires. La formation des dépôts calcaires est liée à la dégénérescence du tissu cornéen.

Et d'ailleurs, l'opacité n'est pas en surface ; elle est recouverte par l'épithélium.

Ce traitement, qui a la prétention de faire fondre les dépôts calcaires, n'aboutit qu'à la destruction de l'épithélium.

b) Les injections sous-conjonctivales.

Galezowski utilisait le chlorure de sodium.

Ohm, chez la fillette dont il rapporte l'observation, conseille d'utiliser la thérapeutique des ophtalmologistes français, introduite en Allemagne par Pflug, c'est-à-dire l'iodure de potassium en injections sous-conjonctivales.

c) La radiothérapie a été proposée par Merkulow (1929).

d) *La blépharorrhaphie médiane*, utilisée par François (1934) dans le but de mettre la cornée à l'abri de l'air, n'a pas donné de résultat.

e) *L'abrasion de la couche opaque de la cornée.*

Elle a été pratiquée par Dixon, en 1848, dans le cas de kératite en bandelette « primitive » qu'il décrivait pour la première fois, sous le nom de « pellicule calcaire ». Bowman y avait recours lui-même l'année suivante. L'abrasion est devenue l'opération habituellement pratiquée.

Elle donne d'excellents résultats :

Dixon écrivait, en 1871 : « Je ne sais pas si la cornée reste claire ou s'il se fait de nouveaux dépôts, mais dans le cas que j'ai traité en 1848. il n'y avait pas de nouveaux dépôts un an après l'opération ».

Clarke, en 1870, avait revu, huit ans après, le malade opéré par Bowman. Celui-ci voyait aussi bien qu'avant l'apparition de l'opacité.

Nettleship, en 1871, pratiqua chez un malade l'abrasion de la partie centrale de la cornée et termina par attouchement à l'acide nitrique dilué. L'amélioration fut douteuse.

Il renouvela l'opération 4 mois plus tard, « Deux ans après, dit-il, l'endroit où j'avais enlevé la matière opaque n'était pas troublé ».

Après abrasion des couches superficielles de la cornée, l'attouchement à l'acide nitrique (*Nettleship*), à l'acide chlorhydrique dilué (*Galezowski*, *Birnbacher*, *François*), a été utilisé comme complément.

f) *L'excision de la couche opaque. Kératectomie lamellaire partielle.*

Malgaigne, en 1845, pratiquait l'excision de la couche superficielle de la cornée.

Haynes Walton, en 1853, raconte que *Spencer Wells* était présent lorsque lui-même pratiqua cette opération dans les cas qu'il publie de « pellicule calcaire de la cornée » et *Spencer Wells* lui dit alors qu'il a vu *Malgaigne* pratiquer cette opération en 1845, à l'hôpital Saint-Antoine à Paris.

« *Malgaigne* fait une incision au-dessus de la limite supérieure de l'opacité qui couvre la partie inférieure de la cornée et il clive la couche calcifiée, la séparant des lamelles du parenchyme. Pour cela, il fixe par une pince la lèvre libérée de cette lame superficielle opaque et, en la soulevant, il la clive très aisément puis, arrivé à la partie inférieure de la couche opaque, il excise le lambeau en incisant d'arrière en avant, suivant la limite inférieure de l'opacité ».

Spencer Wells a vu le premier malade que *Malgaigne* avait opéré 6 mois auparavant. La cornée était parfaitement transparente.

Wells dit que lui-même a répété cette opération dans deux cas, avec des résultats également favorables.

« Malgaigne, dit-il, apprenant le grand bruit qui se faisait autour de cette opération, lorsqu'il reprit son enseignement chirurgical, se demandait s'il n'avait pas eu tort de la laisser tomber dans le domaine courant, en la pratiquant devant des ophtalmologistes itinérants. C'est pourquoi il chercha à se rendre compte lui-même de la possibilité de cliver les lames de la cornée, en pratiquant l'opération chez l'animal. Et c'est devant le succès qu'il obtint qu'il fut encouragé à opérer sur l'homme ».

Et cependant cette opération bien réglée, n'a pour ainsi dire presque jamais été pratiquée depuis dans le cas de kératite en bandelette. On continua à pratiquer l'abrasion.

Castroviejo a renouvelé l'opération de Malgaigne, sous le nom de « Kératectomie lamellaire partielle ».

« L'aire de la cornée à exciser, comprenant l'opacité dans l'aire pupillaire, est circonscrite par deux incisions au couteau, pénétrant dans la cornée jusqu'à environ un tiers de sa profondeur. J'ai signalé en 1952 l'utilité des lames de rasoirs. L'incision au couteau qui circonscrit l'opacité, peut être rendue mieux visible par l'instillation d'une solution de fluorescéine à 2 % ou de bleu de méthylène à 1/500.

L'incision des couches superficielles de la cornée, comprenant l'opacité, peut être commencée au couteau, tandis que l'angle du lambeau est soulevé avec une pince à mors fins, comme celle que l'on emploie chez les bijoutiers.

La dissection, commencée au couteau, peut être continuée à l'aide de dissecteurs spéciaux, mais je trouve qu'il est plus pratique, pour maintenir le clivage dans le même plan et éviter la perforation, de continuer aux ciseaux, comme les ciseaux à ressort que j'emploie pour la kératoplastie circulaire ; ils sont pourvus d'une pointe fine mais mousse.

La profondeur de la dissection dépend de celle de l'opacité, en général un tiers à la moitié de l'épaisseur de la cornée, afin d'atteindre une zone claire. L'opération est terminée par l'application d'un antibiotique et un bandage monoculaire.

g) *La kératoplastie lamellaire*, au trépan, couramment utilisée par Paufigue, donne les meilleurs résultats.

h) *La greffe perforante*, pratiquée au trépan de Franceschetti, est rarement utilisée.

Nous trouvons cependant, dans « Corneal Grafts », une observation de Franceschetti et Maeder :

« Si une greffe perforante peut être faite, disent ces auteurs, le pronostic dépend, pour une grande part, des lésions associées. Dans le cas des séquelles de maladie de Chauffard-Still, l'hypotension habituelle peut être une cause de complication. »

Dans le cas d'opacité en bandelette primitive, dont ils apportent les belles photographies, la vision était $1/10^e$ et $2/10^e$. Après greffe perforante de 5 mm. de diamètre la vision atteignait $6/10^e$ et $7/10^e$.

D. *L'iridectomie préventive du glaucome.*

On sait que de Graefe, en 1869, prétendait que la kératite en bandelette primitive constitue par elle-même une prédisposition à l'apparition du glaucome simple. Pour cette raison il conseillait de pratiquer, préventivement, une iridectomie.

« J'ai acquis la conviction, écrivait-il, de l'utilité excellente et durable de l'iridectomie. Seulement, il est particulièrement important de ne pas la différer trop longtemps, car l'apparition de synéchies peut mettre en question le résultat de l'opération. »

Un certain nombre d'ophtalmologistes, parmi lesquels Hirschberg, Vossius, pratiquèrent dès lors l'iridectomie bilatérale, préventive du glaucome.

Galezowski (1881) écrit : « L'iridectomie, proposée par de Graefe comme préventive du glaucome, n'a aucune influence sur l'opacité, qui ne cesse d'augmenter. »

L'iridectomie préventive du glaucome semble depuis longtemps abandonnée dans le traitement de la kératite en bandelette.

II. — LES INDICATIONS THÉRAPEUTIQUES

Elles varient suivant la forme anatomo-clinique devant laquelle on se trouve.

A. *L'opacité en bandelette primitive* (elle est tout à fait exceptionnelle).

En présence d'une opacité qui débute, s'il y a éblouissement, ou si le trouble de la vision est aggravé à la lumière vive, l'usage de verres teintés et le port d'une casquette à visière sont recommandables.

Si le trouble visuel est amélioré au cours de l'épreuve — à laquelle il faut toujours avoir recours — de la fente sténopéique, que l'on effectue d'abord sans mydriase (ou l'épreuve du trou sténopéique), il faut prescrire des lunettes à *fente sténopéique*.

Cette épreuve doit être faite avec soin, car il peut arriver que le malade voie mieux à travers une lacune transparente de la pellicule opaque, que sur les bords de celle-ci. C'est pourquoi il faut, sans mydriase provoquée, essayer avec patience la fente sténopéique dans tous les méridiens, en y ajoutant suivant le conseil de de Graefe, un verre

sphérique convexe. Il arrive que le trou sténopéique donne une meilleure vision que la fente.

Il faut aussi penser que le patient peut présenter un vice de réfraction ; en particulier, il peut s'agir d'un myope fort.

Si l'épreuve de la fente sténopéique, pratiquée sous mydriase, donne un meilleur résultat, *l'iridectomie optique* pourrait être, à la rigueur, discutée. Elle a l'inconvénient de perdre de son efficacité à mesure que l'opacité s'étend.

L'iridectomie optique n'est plus guère de mise à l'heure actuelle.

La kératoplastie lamellaire, au trépan, est en effet le traitement de choix.

La kératoplastie lamellaire partielle peut lui être préférée dans des cas particuliers.

La kératoplastie perforante ne présente pas davantage.

L'iridectomie préventive du glaucome, recommandée par de Graefe, nous l'avons dit plus haut, est abandonnée.

Cependant, lorsqu'on fait une kératoplastie lamellaire, il n'est pas mauvais de pratiquer dans le même temps une iridectomie périphérique, en prévision d'accidents hypertensifs éventuels.

B. — *Kératite en bandelette associée à l'irido-cyclite.*

C'est la forme d'opacité que l'on rencontre habituellement.

Le seul traitement à proposer est la *kératoplastie lamellaire associée à l'iridectomie périphérique*.

a) Dans les cas où l'on est conduit à opérer, alors que l'œil est parfaitement calme, et en dehors d'une poussée évolutive de l'affection rhumatismale, on peut pratiquer, dans le même temps, kératoplastie lamellaire et iridectomie périphérique.

b) S'il y a, au contraire, des phénomènes irritatifs du côté de l'œil, tels que photophobie, légère injection ciliaire, et que l'on soit obligé d'opérer pour éviter les accidents que laisse prévoir la séclusion pupillaire, il faut :

— d'abord, dans un premier temps, pratiquer l'iridectomie périphérique ou totale, suivant l'état de la pupille, mais sans avoir l'arrière-pensée d'améliorer peut-être la vision ; c'est à dire qu'il faut pratiquer l'iridectomie, systématiquement sur le méridien de midi.

— on fera ultérieurement la kératoplastie lamellaire.

Les résultats de cette opération sont excellents :

La vision est améliorée dans la mesure où le trouble visuel ne relève pas de l'irido-cyclite.

Les couches profondes de la cornée sont transparentes et restent transparentes.

La cicatrice, à la jonction du greffon avec les lames du parenchyme, n'est pas envahie par de nouvelles opacités.

Le résultat, dans le cas confié par P. Bonnet à Paufigue il y a 3 ans, ne s'est pas modifié.

Il arrive que par, la suite, on soit amené à opérer la cataracte, qui fait partie de la triade symptomatique du rhumatisme chronique de l'enfant. On peut le faire sans trop d'appréhension.

C. — *La kératite en bandelette sur les yeux désorganisés ou gravement affectés.*

L'opacité peut être développée sur un œil atteint depuis des années d'irido-cyclite récidivante. C'est ce que l'on observe chez les femmes âgées, atteintes de maladie de Charcot.

La cornée est alors tomenteuse, trouble dans son ensemble. Il se fait, dans l'aire de l'opacité en bandelette, une exfoliation en surface.

Si l'œil est encore doué de vision, on peut se contenter de faire l'abrasion des lamelles opaques ; elles se laissent cliver comme une lame de mica.

C'est une opération que le professeur P. Bonnet a pratiquée assez souvent, avec des résultats en général favorables. La vision est améliorée au moins pour un temps.

En pareil cas, la pupille est ordinairement bordée de synéchies. Il est bon d'avoir recours, dans le même temps, à une iridectomie basale, large, anti-glaucomeuse. D'ailleurs, le plus souvent, dans les cas que l'on observe en cet état, l'iridectomie a déjà été pratiquée depuis des années.

Si l'œil est aveugle, et si le malade ne se plaint d'aucun trouble, s'il ne demande rien, on peut laisser les choses en cet état.

Il est bon cependant, surtout s'il s'agit d'un sujet jeune, de s'assurer par la palpation du globe et mieux par une radiographie, qu'il n'y a pas d'ossification de la choroïde.

S'il y a ossification intraoculaire, il vaut mieux, en raison du risque d'ophtalmie sympathique, proposer l'énucléation.

Si l'œil est soumis à des poussées irritatives, si l'exfoliation des lamelles opaques irrite la conjonctive palpébrale, il faut avoir recours à l'énucléation.

S'il n'y a pas ossification de la choroïde, on peut préférer l'éviscération du globe, avec inclusion de bille de verre.

CONCLUSIONS PRATIQUES

L'opacité en bandelette n'est pas une simple curiosité.

a) La constatation d'une opacité en bandelette sur un œil apparemment sain, doit conduire à un examen extrêmement avisé, à la faveur de l'hospitalisation.

L'œil doit être examiné à la lampe à fente, de façon particulièrement attentive. Le moindre signe d'irido-cyclite doit être recherché. (présence de précipités, présence de poussières pigmentées en bordure de la pupille, synéchies) avant et après dilatation de la pupille.

L'état général doit être examiné avec soin.

Car nous ne savons rien de cette forme « primitive » de l'opacité en bandelette, et nous devons nous efforcer de la connaître.

b) L'opacité en bandelette associée à l'irido-cyclite commence seulement à être connue.

Chez l'enfant, elle est la manifestation du rhumatisme chronique, que ce soit maladie de Still ou rhumatisme déformant. Elle fait partie de la triade symptomatique : irido-cyclite torpide, opacité en bandelette, éventuellement cataracte.

La constatation d'une opacité en bandelette, chez un enfant atteint d'arthrite, même monoarticulaire, est la signature de la nature rhumatismale de l'affection articulaire dont il souffre.

La constatation, chez un enfant, d'une opacité en bandelette, associée à une irido-cyclite torpide, même si les parents affirment que l'enfant n'a jamais été malade, doit faire redouter l'apparition prochaine d'un rhumatisme.

L'opacité en bandelette de la cornée, associée aux reliquats d'une irido-cyclite, peut être le reliquat d'une méningite cérébrospinale de l'enfance.

c) La découverte d'une opacité en bandelette, sur un œil gravement désorganisé ou aveugle, peut, dans certains cas, conduire à envisager une thérapeutique.

Le Doyen
H. HERMANN

Le Président de la Thèse
P. BONNET

Vu et permis d'imprimer
Lyon le 4 novembre 1955

Le Recteur, Président du Conseil de l'Université
André ALLIX

BIBLIOGRAPHIE

- ADAMANTIADIS B. — Présentation d'un cas de kératite en bandelette ou en ceinture. *Société Hellénique d'Ophthalmologie*, décembre 1934.
- AKATSUKA. — Über einen Fall von Gürtelförmiger Hornhauttrübung im Anschluss an eine alte Hornhautnarbe. *Klin. Mon. f. A.*, 1911, 592.
- ARLT. — Diskussion von Arlt, Schweigger, Saemisch, Knapp bei Gelegenheit des ophthalmologen Kongresses. *Zehenders Mon. f. A.*, 1871, IX, 369.
- AXENFELD. — Über doppelseitige primäre progressive parenchymatöse Verkalkung (Dystrophia calcarea der kornea). *Klin. Mon. f. A.*, 1917, 58, 58.
- AZZOLINI U. — Irido-cyclite et kératite en bandelette dans la polyarthrite chronique primaire de l'enfance (Still). *Società Tosco-Umbro Emiliana di Ophthalmologia*, octobre 1948.
- AZZOLINI U. — Aetiopathiogenesis of bandshaped keratitis. *Clin. Oculistica dell' Univ. di Fiorenci*, 1950.
- AZZOLINI W. — Le manifestazioni oculari della malattia di Still. *Giorn. it. oft.*, 1949, 2, 239-259.
- BANE W. et SHERWOOD E. F. — Bandkeratitis and Uveitis in Polyarthritis. *American J. of Opht.*, 1941, 24, 701.
- BEDELL ARTHUR J. — Keratite en bandelette. *American J. of Opht.*, 1926, 887.
- BEHMANN A. — Zwei Fälle von bandförmiger Hornhauttrübung an sehenden Augen von jugendlichen Patienten. *Klin. Mon. f. A.* 1921, 66, 450-454.
- BESELIN. — Gürtelförmiger Hornhauttrübung bds, mit gutem Sehvermögen. *Soc. d'Opht. Hambourg*, 1928.
- BEST F. — Über die regressiven Ernährungsstörungen in Auge bandförmiger Hornhauttrübung. *Thèse Gießen*, 1900.
- BIRCH-HIRSCHFELD A. — Beiträge zur Kenntniss degenerativer Prozesse in Hornhautnarben. *Arch. f. Opht.*, 1899, 328.
- BISSMEYER. — Über Bandkeratitis. *Thèse Bonn*, 1884.
- BLACK G. H. B. — Corneal dystrophy associated with iritis and arthritis. *Clin. Rep. Adelaide Child. Hosp.*, 1947, 1, 70.
- BLEGVAD O. — Iridocyclitis and disease of the joints in children. *Acta Opht.*, 1941, 19, 219-236.
- BOCK. — Zur Kenntniss der bandförmigen Hornhauttrübung. *Thèse Wien*, 1887.

- BONNET I. — Les manifestations oculaires dans les rhumatismes chroniques de l'enfance. *Thèse Lyon*, 1953.
- BONNET P. — L'opacité en bandelette de la cornée. Revue critique. *Archives d'Ophth.*, décembre 1955.
- BONNET P. et BONNET I. — Les manifestations oculaires de la maladie de Still. *Soc. Ophth., Lyon*, novembre 1952.
- BONNET P. et BONNET I. — Les manifestations oculaires du rhumatisme chronique de l'enfance (maladie de Still ; polyarthrite rhumatismale ankylosante et déformante). *Arch. d'Ophth.*, 1953, 13, 127-145.
- BONNET P. et BONNET I. — Opacité en bandelette secondaire à la méningite cérébro-spinale. *Soc. Ophth. de Lyon*, juin 1955.
- BONNET P. et BONNET I. — Opacité en bandelette de la cornée et toxoplasmose. *Soc. d'Oto-Neuro Oculistique Lyon*, 6 novembre 1955.
- BONNET et THIERS. — Les manifestations oculaires du rhumatisme chronique. *Congrès de Rhumatologie*, mars 1953.
- BONSIGNORIO. — Un cas de kératite en bandelette sénile. *Clin. Ophth.*, décembre 1898, 279.
- BOWMAN. — Deposit of earthy matter beneath the epithelium of the cornea. *Med. Times and Gazette*, 1852, II, 264.
- BRAILEY. — Curators' path. rep. *Ophth. Hosp. Rep.*, 1876, VIII, 295.
- BRETAGNE P. — Kératite en bandelette vue à la lampe à fente. *Soc. Ophth. de l'Est de la France*, décembre 1926.
- CASTROVIEJO R. — Partial lamellar keratectomy. *Corneal Grafts*, 1955, 136.
- CAVARA. — A histological contribution to the pathogenic interpretation of bandshaped keratitis in relation to degenerations of the glass laminae. *Ann. Ottalm.*, 1950.
- CLARKE F. — Two cases of symmetrical opacity of both cornea. *Transact. of the Path. Soc. of London*, 1870, XXI, 331.
- CLARKE F. — On some rare form of opacity of the cornea. *Brit. Med. J.*, 1870, II, 380.
- DERBY. — A peculiar form of corneal opacity (New-York). *Med. Rec.*, 1879, XV, 415.
- DIXON. — Diseases of the eye. 1848, 3^e édition, 114.
- DIXON. — Calcareous film of the cornea. *Brit. Med. J.*, 1871, I, 443.
- DOBROSERDOW. — Zur Kenntniss der bandförmigen Hornhauttrübung. *Arch. f. A.*, 1893.
- DUKE-ELDER W. S. — *Textbook of Ophth.* (London), 1946, vol. 2, 2009, et vol. 3, 2155.
- EDSTRÖM G. — Rheumatoid arthritis in children ; clinical study. *Acta Paediat.*, 1947, 34, 334-356.
- ENROTH. — Doppelseitige bandförmige Hornhauttrübung im Anschluss an chronische Iridozyklitis bei einem 10 jährigen Mädchen. *Acta Ophth.*, 1923, I, 87.
- ELZE. — Studien über Rheumatismus auf Grund von Beobachtung am Auge, speciell an der Hornhaut. *Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges*, 1902, n° 35.
- FEHR. — Fall von primärer bandförmiger Hornhauttrübung. *Zentralbl. prakt. f. A.*, 1902, 16.

- FRANCESCHETTI A. — Complications oculaires de la maladie de Still. *Soc. Suisse d'Ophtal.*, septembre 1941.
- FRANCESCHETTI A. — Les affections oculaires d'origine rhumatismale. *Ophthalmologica*, 1946, *III*, 242-269.
- FRANCESCHETTI A. — Complications oculaires de la maladie rhumatismale inflammatoire et traitement. *Médecine et Hygiène*, juin 1952.
- FRANCESCHETTI A., BLUM J.-D. et BAMATTER F. — Diagnostic value of ocular symptoms in juvenile chronic polyarthritis : Still disease. *Trans. Ophth. Soc. U. K.*, 1951, *71*, 17-27.
- FRANCESCHETTI A. et MAEDER G. — Optic keratoplasty. *Corneal Grafts*, 79.
- FRANÇOIS J. — De l'opacité en ceinture et de son traitement. *Bulletin de la Soc. Opht. Paris*, 1934, 636-642.
- FRIELÄNDER. — *Ugeskr. Laeg.*, 1933, 95, 1190.
- FUCHS. — Zur Anatomie der Pinguecula. *Arch. f. Opht.*, 1891, *37*, 185-187.
- FUCHS. — *Manuel d'Ophthalmologie*, édition française, 1906, 245.
- FUCHS A. — Über gürtelförmige Hornhauttrübung. *Klin. Mon. f. A.*, 1918, *61*, 10.
- GALEZOWSKI. — Sur la dégénérescence calcaire de l'épithélium cornéen. *Rec. d'Opht.*, 1881, 321.
- GIFFORD S. R. — Clinique et histologie de la dégénérescence hyaline de la cornée. Rapports avec la kératite en bandelette. *Klin. Mon. f. A.*, 1924, *73*, 346.
- GODTFREDSSEN E. — Pathogenesis of concurrent eyes and joints disease. *Brit. J. Opht.*, 1949, *33*, 261-270.
- GOLDZIEHER. — Über die bandförmige Hornhauttrübung. *Centralbl. f. A.*, 1879, *III*, 2.
- GOLDZIEHER V. — Bandlike cloudiness of the cornea. *Szemeszeti Lapok (Budapest)*, 1908, 33-36.
- DE GRAEFE V. — Die Krankheit bestand in Zusammenhang mit Glaucom. 4 Abbildung zeigen die Cornea von verschiedenen Seiten. *Arch. f. Opht.*, 1869, *XV*, 138.
- GRÖNHOLM. — Ein Fall von bandförmiger Hornhauttrübung mit nachfolgendem Glaucom im Anschluss an chronische Iridozyklitis. *Acta Opht.*, 1923, *I*, 88.
- GROSS A. G. — Bandkeratitis in a man aged 45. *Proceeding of the Royal Society of Med. London*, 1948, *41*, 269-270.
- HAAB. — Un cas de kératite en bandelette. *Zeitsch. f. A.*, 1920, *XLIV*, 242.
- HARTMANN K. — Bandförmige Hornhautdegeneration, Iritis und Komplic. Kataract als symptomtrias einer Polyarthritis chronica infantilis leucocytotica, (Stills syndrome). *Klin. Mon. f. A.*, 1952, *121*, 216-221.
- HASSLER E. — Augenkomplik bei Polyarthritis chronica infantilis. *Monatschr. f. Kinderheilk.*, 1939, *77*, 23.
- HASSLER E. — Augenkomplik bei Polyarthritis. *Med. Welt*, 1940, *13*, 338.
- HATHERLEY E. — Uveitis and bandshaped keratitis in a case of Still disease. *Royal Soc. Med. Opht.*, avril 1951.
- HAUPTVOGEL J. — Über bandförmige Hornhauttrübung. *Klin. Mon. f. A.*, 1922, *69*, 763.

- HAYNES-WALTON. — The removal of a particular kind of opacity from the cornea. *Med. Times and Gazette*, 1853, II, 469.
- HAYNES-WALTON. — Cases of opacity of the cornea treated by operation. *Med. Times and Gazette*, 1855, II, 162.
- HEATH F. C. — Gürtelförmige Hornhauttrübung. *Klin. Mon. f. A.*, 1908, XLVI.
- HEERICH O. — Untersuchung der pathologischen Veränderung in der Hornhaut eines Auges mit bandförmiger Trübung. *Thèse Marburg*, 1900.
- HIGGENS. — Opacity of the lower part of the cornea from exposure. *Brit. Med. J.*, 1880, I, 623.
- V. HIPPEL. — Bandförmige Hornhauttrübung. *Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie und Histologie*, 1928, II, 294.
- HIRSCHBERG. — Erster Bericht über Dr. Hirschberg's Augenklinik. *Berlin Klin. Wochenschr.*, 1870, 551.
- HOBBS H. E. — Ocular defects in Still disease. *Proc. Roy. Soc. Med.*, 1949, 755.
- HOLM E. — Iridocyclitis and ribbonlike keratitis in cases of infantile arthritis. *Trans. Opht. Soc. U. K.*, 1936, 55, 478-482.
- HUDSON A. C. — Two case of primary bandshaped opacity of both cornea. *Proc. Roy. Soc. Med.*, 1923, 31.
- KALT. — Sur l'opacité en ceinture primitive de la cornée. *Ann. d'Ocul.*, Paris, 1903, CXXIX, 327.
- KAMOCKI. — Weitere path. anat. Beiträge zur Kenntnis... *Knapp. Arch. f. A.*, 1892, 25, 209-212.
- KARSCH J. — Über sekundäre bandförmige Hornhauttrübung bei der polyarthritis chronica leucocytotica (Still) und lymphocytotica (Rhonheimer). *Knapp. Arch. f. A.*, 1937, 110, 106.
- KRÜCKMANN. — *Handbuch Graefe Saemisch, Hess*, V, 81.
- KURNICK N. B. — Syndrome rare de kératite en bandelette et d'arthrite. *American J. of Dis. of Child.*, 1942, 63, 742-747.
- LANDESBURG. — Zwei Fälle von bandförmiger Trübung der Hornhaut, kompliziert mit weiterer intraokularer Erkrankung. *Knapp. Arch. f. A. und Ohrenheilk.*, 1873, III, 70-75.
- LASKIEWIG. — Über einen ungewöhnlichen Fall von Entartung der Vorderen Cornealschichte. *Przeglad Lekarski*, 1876, 27-28.
- LEBER. — Über die bandförmige Hornhauttrübung (Société d'Heidelberg). *Bericht der Opht. Ges.*, 1897, 26, 53.
- LEWKOWITSCH. — Ein seltener Fall von bandförmiger Keratitis. *Klin. Mon. f. A.*, 1881, 250.
- LOGETSCHNIKOW. — Ein Fall von eigentümlicher symmetr. Trübung beider Hornhäute. *Sitzungsbericht d. Moskauer Opht. Vereins f. d. Jahr*, 1893, 186.
- MAGGI, ZAVALIA, AMATO C. F. — Bilateral iridocyclitis and opacity in band of cornea in Still disease. *Ann. Opht. Argentine*, 1942, 189-203.
- MAGNUS. — Über bandförmige Hornhauttrübung (Keratitis trophica). *Klin. Mon. f. A.*, 1883, 21, 45-52.
- MANZUTTO. — Über primäre und traumatische gürtelförmige Hornhauttrübung. *Deutschmanns Beiträge*, 1900, I.

- MERKULOW. — Kératite en bandelette traitée par les méthodes physiques. *Zeitschr. f. A.*, 1929, 67, 73-76.
- MERZ-WEIGANDT. — Bandförmige Hornhauttrübung. *Klin. Mon. f. A.*, 1927, 78, 205.
- NETTLESHIP. — Curators path. rep. *Opht. Hosp. Rep.*, 1873, VII, 550-578.
- NETTLESHIP. — On transverse calcareous film of the cornea. *Brit. Med. J.*, 1878, 661.
- NETTLESHIP. — On a rare form of opacity (transverse calcareous film) of the cornea. *Arch. Opht.*, 1879, VIII, 293.
- NETTLESHIP. — Eine seltene Form von primärer Trübung der Hornhaut. *Knapp Arch. f. A.*, 1880, IX, 184.
- NOYON. — Primäre bandförmige hoornvliestroebeling. *Nederl. Tijdschr. v. Geneesk (Amsterdam)*, 1905, I.
- OBERTUSCHEN. — Über Bandkeratitis. *Thèse Bonn*, 1872.
- OFFRET. — Kératite en bandelette. *Soc. Opht. Paris*, février 1942.
- OHM J. — Bandförmige Hornhauttrübung bei einem neuejahrigen Mädchen und ihre Behandlung mit subkonjunktivalen Jodkaliumspritzen. *Klin. Mon. f. A.*, 1910, 48, 243-246.
- OTTO F. — Über bandförmige Hornhauttrübungen. *Thèse Kiel*, 1889.
- PAUFIQUE L. — Lamellar keratoplasty. *Corneal Grafts*, 1955, 112.
- POULET-WELLS M. B. — Transverse film of both cornea. *Trans. of the Opht. Soc. U. K.* 1896, XVI, 54.
- POULSEN A. G. — Articular disease (peri-arthritis) and chronic iridocyclitis in children. *Nord Med.*, 1947, 35, 1963.
- PRÉLAT. — *Traité d'Ophthalmologie*, 1939.
- RABADAN-FERNANDEZ P. — Degeneracion bilateral en banda de la cornea y alteraciones del aparato locomotor. *Arch. Soc. Oft. H. A.*, 1950, 10, 54-59.
- ROMIE. — Note sur la kératite calcaire. *Bull. de l'Acad. de Med. en Belgique*, 1886, XX, 479.
- SALVI G. L. — A rare case of primary bilateral bandshaped keratitis with un common localization. *Boll. Oculistica dell' Univ. di Roma*, 1953, 32, 225-232.
- SAEMISCH. — Krankheiten der Cornea. *Grüefe Saemisch Handbuch d. gesamten Augenheilk.*, 1876, IV, 206.
- SAMTER. — Beitrag zur Lehre von der bandförmigen Keratitis. *Thèse Königsberg*, 1890.
- SCHANZ. — Über die Veränderungen und Schädigungen der Augen durch die nicht direkt sichtbaren Lichtstrahlen. *Arch. f. O. G.*, 1913, 86.
- SCHIECK F. — Die bandförmige Keratitis. *Kurz. Handb. der Opht.*, IV, 403.
- SCHIECK F. — Beiträge z. path. Anat. der bandförmige Hornhauttrübung. *Livre jubilaire de von Hippel*, 1899.
- SCHIECK F. — Über die primären Veränderungen bei der bandförmigen Keratitis. *Congrès international d'Opht. d'Utrecht*, 1899, 394.
- SCHIESS. — Ein Beitrag zur Kenntnis der bandförmigen Hornhauttrübung. *Arch. f. Opht.*, 1892, 38, 149-159.
- SCHMIDT-RIMPLER. — *Nagels Jahresbericht*, 1872.
- SCHMITZ. — Über Bandkeratitis. *Thèse München*, 1886.

- SCHOUTE. — Gürtelförmige Hornhauttrübungen. *Zeitschr. f. A.*, 1919, 40, 167.
- SCHRADER. — Über bandförmige Hornhauttrübung. *Thèse Iéna*, 1884.
- SELLERBECK. — Über die bandförmige Hornhauttrübung. *Charité Ann.*, 1877, IV, 468.
- SISSON R. J. — Kératite en bandelette. *American J. of Opht.*, 1934, 17, 222.
- SNELLEN. — Über einem Fall von Bandkeratitis. *Soc. Néerlandaise d'Opht. (Amsterdam)*, décembre 1899.
- SOMMER I. — Ein Fall von primärer gürtelförmiger Hornhauttrübung. *Zeitschr. f. A.*, 1925, 55, 352.
- SOURDILLE et HERVOUET. — Segmentite antérieure et kératite en bandelette. *Soc. d'Opht. de l'Ouest de la France*, novembre 1947.
- SOURDILLE et HERVOUET. — Kératite en bandelette et maladie de Still. *Bull. Soc. Opht. Paris*, 1948, 147.
- SPENCER-WATSON. — A case of long deposit in the eye associated with a peculiar deposit on the cornea. *Trans. of the path. Soc. of London*, 1871, XXII, 255.
- STEIN. — Über Abbrasio cornea bei Hornhautdegeneration. *Soc. d'Opht. de Vienne*, mai 1932.
- STRAUB. — Behandlung der Gordelvieken op de Cornea. *Nederlandsch. Tijdschrift voor Geneeskunde*, II.
- SUKER. — Keratitis petrificans, the correct terminology for ribbandlike keratitis. *Opht. Rec.* 1900, 557.
- TAUSSIG. — *Klin. Mon. f. A.*, 1925, 74, 234.
- THOMAS C., CORDIER J., ALGAN B. — Kératite en bandelette et sclérose tubéreuse de Bourneville. *Soc. d'Opht. de l'Est de la France*, juin 1948.
- TOPOLANSKI. — Die Atiologie der bandförmigen Hornhauttrübung. *Wien Klin. Wochenschr.*, 1894, 6, 98.
- USHER C. — A note on secondary transverse film of the cornea. *Opht. Hosp. Rep.*, 1893, XIII, 508.
- UTHOFF W. — Ein Fall von typischer bandförmiger Trübung der Hornhaut auf beiden Augen, bei einem 8 jährigen Mädchen mit teilweise erhaltener Sehkraft u. hinteren Synechien. *Klin. Mon. f. A.*, 1918, 60, II.
- VAIL D. — The ocular complications of arthritis. *In Excerpta Opht.*, 1951, vol. V, n° 11, sect. XII.
- VALERIO M. — Importanza delle manifestazioni oculari per la diagnosi della syndrome di Chauffard-Still. *Atti. Soc. Oft. Ital.*, 1950, 12, 28-34.
- VAN CANNEYT et KLUYSENS. — Kératite en ceinture. *Soc. belge d'Opht.*, avril 1947.
- VELHAGEN. — Über die primäre bandförmige Hornhauttrübung. *Klin. Mon. f. A.*, 1904, 42, 428-438.
- VESTERDAL E. et SURY B. — Iridocyclitis and bandshaped corneal opacity in juvenile rhumathoid arthritis. *Acta Opht.*, 1950, 28, 321-337.
- VOSSIUS. — Über die eigentümlich grünliche Verfärbung der Cornea nach Traumen und ihre Beziehung zu Cornealblutungen. *Arch. f. Opht.*, 1889, XXXV, 207.
- VOSSIUS. — Ein seltener Fall von Mikrophthalmus Congen (Heidelberg). *Opht. Gesellsch.*, 1896, 294.

- WAGNER F. — Bandförmige Hornhauttrübung und Iritis als symptome ein
besondern Form des Gelenkrheumatismus beim Kinde. *Klin. Mon. f.*
A., 1950, 117, 161-165.
- WALSH F. B. et CHAN. — Case of corneal calcification (bandshaped keratitis)
with conjunctival changes. *American J. Opht.*, 1934, 17, 238-241.
- WATSON. — Calcareous film on the cornea. *Brit. Med. J.*, 1871, I, 502.
- WAUBKE. — Zur Kenntnis der bandförmigen Hornhauttrübung in sehenden
Augen. *Klin. Mon. f. A.*, 1922, 69, 79.
- WOLFFERSDORF. — Augenkomplicationen bei stillscher Krankheit. *Klin. Mon.*
f. A., 1930, 90, 244.
- WOLFFERSDORF. — Augenkomplicationen bei stillscher Krankheit. *Réunion*
de la W.M.A., novembre 1952.
- WONG. R. T. — Bandshaped opacity of cornea associated with juvenil atro-
phic arthritis ; report of case. *Arch. Opht.*, 1941, 26, 21-24.
- WONG. R. T. — Bandshaped opacity of the cornea and juvenile arthritis.
Arch. of Opht., 1943, 30, 21-24.
- ZEEMAN. — Bandshaped degeneration of cornea and chronic arthritis in
children. *Nederland Tijdschrift Genceeskunde*, 1940, 84, 134-141.
-

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	13
HISTORIQUE	14
CARACTÈRES GÉNÉRAUX	26
FORMES ANATOMO-CLINIQUES	35
TRAITEMENT	50
CONCLUSIONS PRATIQUES	58
BIBLIOGRAPHIE	59

IMPRIMERIE DE CHAMPAGNE
LANGRES. — HAUTE-MARNE
